

OFERTA DE PRÁCTICAS GRADIANT 2016

Título de las prácticas	Perfil de la Candidata/o	Duración e intensidad	¿Puede derivar en TFG?	Descripción de las prácticas	Código de la Oferta
Colaboración en el desarrollo de sistemas de localización en interiores	Preferiblemente perfil telemático o procesado de señal. Se valorarán conocimientos en Java, bases de datos, sistemas GIS, programación para la web y conocimientos del protocolo 802.11.	300 horas preferiblemente. La mayor intensidad posible. En principio no es limitante. Preferiblemente prácticas extracurriculares (por ser más larga la estancia).	Sí	Trabajo en el diseño y desarrollo de diferentes componentes y funcionalidades de un sistema de localización en interiores. También podría ser colaboración en el despliegue de un prototipo.	PR01
Estudio en el empleo de tecnologías IoT para la Industria 4.0.	Preferiblemente perfil telemático. Se valorarán conocimientos en tecnologías para redes de sensores y estándares de redes telemáticas para la industria.	300 horas preferiblemente. La mayor intensidad posible. En principio no es limitante. Preferiblemente prácticas extracurriculares (por ser más larga la estancia).	Sí	Trabajo en el diseño y desarrollo de diferentes componentes y funcionalidades de un sistema de sensado y control para la Industria 4.0. También podría ser colaboración en el despliegue de un prototipo en el mismo ámbito.	PR02
Estudio de algoritmos de detección de anomalías en streams de datos y análisis de series temporales para su ejecución en aplicaciones Big Data	Se valorarán conocimientos de estadística y programación en Java, python, scala.	La mayor intensidad posible.	Se recomienda TFG	Trabajo de diseño e implementación de algoritmos de detección de anomalías y análisis de series temporales para su despliegue en frameworks de ejecución distribuida de procesos (spark, flink, storm, etc.) y elaboración de plataformas piloto.	PR03
Optimización de un motor de simulación de eventos discretos	Se valorarán conocimientos de programación en Java y estadística.	La mayor intensidad posible.	Se recomienda TFG	Desarrollos encaminados a la mejora de un motor de simulación de eventos discretos para su adaptación al ámbito de Industria 4.0	PR04
Creación y mejora de interfaces, visualizaciones y experiencias web.	Preferiblemente con conocimientos en tecnologías web (HTML, CSS, Javascript, JQuery) y diseño.	La mayor intensidad posible.	Si	Necesidad de crear visualizaciones óptimas de grandes volúmenes de datos, adaptados a los casos de uso (anomalías, predicción, correlación, etc), en tiempo real y de naturaleza web.	PR05
Desarrollo de interfaz para entrenador para sistema de machine learning	HTML5, Angular.js, BBDD (MySQL o MongoDB), Backend (experiencia con node.js o java).	300 horas	Si	El objetivo de esta tarea es el desarrollo de interfaz web y backend para que un usuario pueda entrenar modelos de aprendizaje de procesamiento de lenguaje natural con un interfaz sencillo. El usuario visualizará frases cortas en las pantallas sobre las que irá haciendo anotaciones. Una vez haya anotado la frase el usuario hará un submit de la información a un servidor y se le presentará una nueva frase al usuario. Tareas: 1. Realizar un registro de usuarios en el entrenador. 2. Organizar BBDD con registros que se pueden enseñar a los usuarios y que a su vez recoja las anotaciones realizadas. 3. Realizar un interfaz web (HTML5, Angular.js, etc) 4. Backend para comunicarse con el interfaz y gestionar los resultados de las anotaciones (habrá varias anotaciones de un registro llevadas a cabo por varios usuarios). a. Gestor de que registros se envían a cada usuario. b. Recogerá estadísticos por usuario (p.e. tiempo de respuesta). 5. Exponer interfaz para acceso de los datos por aplicaciones externas.	PR06

Desarrollo de extensión para el Spreadsheet de Google Drive	Javascript, APIs REST.	300 horas	Si	El objetivo de esta tarea es el desarrollo de una extensión para el Spreadsheet de Google Drive para el procesado de información textual que se enviará a un servidor externo y recogida de resultados de ese servidor que se añadirá a la información original (p.e. como nuevas columnas). El usuario deberá poder marcar la columna que desea enviar al servidor externo así como el tipo de análisis que desea realizar de una lista. Al cabo de un tiempo marcado por los análisis realizados, se devuelven resultados que se deberán incluir en el Spreadsheet. Tareas: El plugin/extensión realizado deberá tener la siguiente funcionalidad: 1. Autenticación del usuario con el servidor remoto. 2. Selección de tipo de proyecto y contexto de trabajo (información que será recogida del servidor). 3. Envío de registros para su proceso en el servidor remoto (API REST) 4. Recuperación de resultados y generación de nuevas columnas en el Spreadsheet con la información recuperada. 5. Representación gráfica de la información obtenida.	PR07
Detección y seguimiento de objetos en imagen térmica	Sonido e imagen	6 meses (8 horas/ día)	Sí	El trabajo a realizar se centrará en el desarrollo de algoritmos de análisis de vídeo inteligente para detección y seguimiento de objetos a larga distancia en entornos naturales, usando principalmente vídeo infrarrojo en el rango térmico. Asimismo, se realizarán tareas de optimización y validación de algoritmos con datos de pruebas piloto en escenarios de aplicaciones de seguridad, como podrán ser detección de drones en el espacio aéreo o detección de embarcaciones en el entorno de instalaciones marítimas protegidas.	PR08
Desarrollo de una aplicación de usuario para una solución de videovigilancia	Telemática	3 meses (8 horas/día)	Quizá	Una solución de videovigilancia se compone principalmente de un motor de análisis de vídeo y de la aplicación de usuario. La primera parte la tenemos resuelta, para la segunda te pedimos tu ayuda. La idea es desarrollar un backend (Django o NodeJS) para gestionar los datos generados por el motor de análisis de vídeo y un frontend (Polymer o AngularJS) para presentar dichos datos y configurar el motor de manera amigable. Se requiere interés en desarrollo de software en alguno de los frameworks planteados. Se valorará experiencia en desarrollo de interfaces gráficas y UX.	PR09
Estudio y desarrollo de un sistema de watermarking de documentos	Sonido e imagen	3 meses (8 horas/día)	Sí	Mejorar las prestaciones de un sistema de watermarking ya implementado mediante el uso de diversas técnicas, como por el ejemplo el uso de técnicas de codificación de canal que permitan aumentar la capacidad correctora de errores del sistema.	PR10
Desarrollo de un sistema de verificación de usuario mediante contraseñas gráficas	Sonido e imagen	6 meses (8 horas día)	Sí	Desarrollo de una aplicación móvil que, partiendo de la tecnología de reconocimiento de firma manuscrita disponible en Gradiant, permita la verificación de un usuario mediante contraseñas gráficas. Durante la etapa de registro, el usuario podrá seleccionar una secuencia de dibujos sencillos (e.g. estrella, árbol, coche) y los dibujará, lo que constituirá la "firma" o modelo de usuario. Partiendo de la tecnología disponible en Gradiant, el candidato desarrollará una aplicación que permitirá verificar al usuario de forma doble, comprobando que los dibujos son los correctos y que que quien los dibuja es la persona correcta.	PR11
Desarrollo de aplicaciones que hagan uso de las SDKs de reconocimiento biométrico de Gradiant	Telemática	3 meses (8 horas/día)	Sí	Desarrollo de aplicaciones que hagan uso de las SDKs de reconocimiento biométrico de Gradiant. En una etapa inicial el candidato colaborará con el tutor en la realización de propuestas que incluyan el diseño de posibles aplicaciones. En una segunda etapa se llevará a cabo el desarrollo y validación de las aplicaciones seleccionadas.	PR12

Desarrollo de una aplicación de edición de PDFs	Telemática	3 meses (8 horas/día)	Quizá	Estudio del estándar "Portable Document Format" para posterior implementación de una herramienta que haga uso de los sistemas de codificación utilizados en dicho estándar. La herramienta deberá permitir la obtención de los objetos del PDF en claro, la edición de estos objetos, y la generación de los objetos codificados para conformar de nuevo el PDF.	PR13
Diseño y desarrollo de aplicación web	Telemática	3 meses (8 horas/día)	Quizá	Modernización de una aplicación web disponible en Gradiant. Para ello, se requerirá el estudio y análisis de la aplicación existente desarrollada en Java y realizar el diseño y desarrollo de una aplicación web más moderna, con conexión a base de datos MySQL y despliegue en servidor Tomcat. La web hará uso de las funciones de una biblioteca desarrollada en C++ mediante una JNI.	PR14
Evaluación y mejora de un algoritmo de detección de alteraciones en el ADN	Telemática / Sonido e imagen	4 meses, entre los meses de marzo y junio, 4h/día.	No	Evaluación y validación de un algoritmo de análisis para la detección de alteraciones en el ADN, así como el posterior refinamiento y mejora del mismo en función de los resultados obtenidos. Se compararán las prestaciones del algoritmo con las de otras herramientas existentes, utilizando tanto datos simulados como datos reales.	PR15
Integración de un pipeline para ayuda al diagnóstico	Telemática	300 horas, entre los meses de junio, julio y agosto.	Sí	Integración de diversas herramientas de análisis de datos genéticos NGS en un pipeline que permita servir como ayuda para el diagnóstico de enfermedades congénitas. Los resultados de cada herramienta se combinarán en un sistema de fusión multiexperto y se almacenarán en una base de datos.	PR16
Procesado de señal de fotopletismografía para la detección de arritmias cardíacas	Sonido e imagen	300 horas, entre los meses de junio, julio y agosto.	Sí	Desarrollo de algoritmos de procesado de la señal de fotopletismografía para la detección de arritmias cardíacas. Para el desarrollo del trabajo se empleará Matlab y una base de datos anonimizada. El trabajo contará con el apoyo de cardiólogos.	PR17
Desarrollo de un modulo de búsqueda de información clínica en bases de datos	Telemática	300 horas, entre los meses de junio, julio y agosto.	Sí	Integración de un componente open source que incluye a un conjunto de web services que, a partir de información contextual incluida en la historia clínica electrónica, proporcionar enlaces a recursos en línea que soportan en estándar HL7 Context-Aware Knowledge Retrieval (Infobutton) (ej., de MedlinePlus).	PR18
Evaluación de calidad y experiencia de usuario de aplicaciones e-learning	Telemática	6 meses- 5h-8h	Sí	Mecanismos de integración continua, diseño e implementación de tests en front-end sobre aplicaciones e-learning. Adquisición de técnicas y metodologías básicas para el desarrollo profesional como programador (SCRUM, TDD, frameworks desarrollo...)	PR19
Evaluación de calidad de una infraestructura analítica de evaluación del alumnado	Telemática	6 meses- 5h-8h	Sí	Mecanismos de integración continua, diseño e implementación de tests en la parte de back-end de soluciones de analítica de datos. Adquisición de técnicas y metodologías básicas para el desarrollo profesional como programador (SCRUM, TDD, frameworks desarrollo...)	PR20
Desarrollador de tecnologías cloud sobre Docker	Telemática	6 meses- 5h-8h	Sí	Se desplegarán e integrarán diversos sistemas orientados a la recolección, almacenamiento, análisis y procesado de datos procedentes de diversas fuentes, vehículos, mapas, sensores, sondas, etc	PR21
Diseño y desarrollo de prototipo de Comunicaciones ópticas de corto alcance (LiFi)	Sistemas de telecomunicación o Sistemas electrónicos	240h - 8horas/día	Sí	Prototipado de un enlace de comunicaciones LiFi basado en tecnología LED.	PR22
Evolución de Sistema de comunicaciones ópticas tierra-aire con drones	Formación en electrónica y procesado de imagen.	240h - 8horas/día	Sí	Partiendo de un sistema de comunicaciones tierra-aire (drones) que cuenta con un módulo específico para el apuntamiento y seguimiento del enlace, se trata de realizar la evolución de éste para mejorar sus prestaciones. En este sentido	PR23

				se analizarán diferentes alternativas como el apuntamiento basado en GPS y orientación; así como la migración a placas de desarrollo de menor tamaño para reducción tanto el factor de forma como su peso.	
Simulador de prestaciones de las comunicaciones tierra-aire para UAVs	Sistemas de telecomunicación	240h - 8horas/día	Sí	Estudio y desarrollo de un simulador básico de las condiciones de disponibilidad del enlace de comunicaciones para UAVs	PR24
Diseño y desarrollo de algoritmos ligados a Inteligencia de señal (SIGINT) con aplicación múltiples	Sistemas de telecomunicación	240h - 8horas/día	Sí	Se explorarán diferentes algoritmos que soporten actuaciones SIGINT, probando sus prestaciones.	PR25
Localización de interferencias en red eléctrica	Sistemas de telecomunicación	240h - 8horas/día	Sí	En 2018 todos los contadores eléctricos del país tendrán que ser digitales (Smart Meters) finalizando así uno de los procesos más ambiciosos de renovación tecnológica ligados a la red eléctrica en los últimos años. En este sentido, las interferencias presentes en la red suponen un reto para el correcto funcionamiento de las comunicaciones de estos contadores. Durante estas prácticas se estudiará la problemática indicada y las diferentes técnicas recogidas en el estado del arte para afrontar su localización.	PR26
Carga de pago para UAVs: Sistema de detección de personas con vida sepultadas mediante UAV	Sistemas de telecomunicación	240h - 8horas/día	Sí	Estudio y validación del uso de tecnología UWB embarcada, así como alternativas a ésta, en un UAV, con el fin de detectar personas con vida sepultadas.	PR27
Diseño y simulación de capa de acceso al medio para comunicaciones con drones	Sistemas de telecomunicación	240h - 8horas/día	Sí	En el marco de las comunicaciones ligadas a los UAVs, la gestión de varios UAVs por la estación base requiere contar con un protocolo de acceso medio específico que permita, de manera eficiente, gestionar el acceso de éstos de la manera más ágil y eficiente posible. Estas prácticas se centrarán en el análisis de las diferentes opciones recogidas por el estado del arte y se diseñará un protocolo específico para gestionar esta problemática.	PR28