

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Build & Play: El diseño de los videojuegos aplicado a la enseñanza de la arquitectura

**CODIGO:** IE25.0301

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JAVIER FCO. RAPOSO GRAU

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El objeto de las becas es instruir al estudiante en las investigaciones desarrolladas en el PIE, vinculadas a diferentes asignaturas. Se pretende que el alumno adquiera conocimientos en el diseño de videojuegos, fotogrametría de modelos físicos y su implementación en procesos arquitectónicos

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Las competencias que el becario desarrollará: 1. Análisis de Herramientas Informáticas: Capacidad para evaluar y utilizar software específico relacionado con el diseño de videojuegos y fotogrametría. 2. Metodología de Proyectos: Habilidad para aplicar metodologías de gestión de proyectos bajo la orientación de un tutor, asegurando un desarrollo estructurado y eficaz. 3. Difusión de Resultados: Competencia en la difusión de resultados y procesos a través de diversas plataformas digitales, incluyendo redes sociales (como Instagram y YouTube), así como en la creación de materiales gráficos. 4. Investigación Práctica: Capacidad para investigar y experimentar con nuevos formatos de difusión y herramientas digitales, explorando su aplicación en el contexto del proyecto.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

El alumno aprenderá a: ? Análisis y estudio de herramientas informáticas previamente seleccionadas por el profesorado. ? Aplicación de la metodología del proyecto bajo la supervisión del tutor de la actividad. ? Aprendizaje tutelado sobre la difusión de los resultados y procesos vinculados al proyecto en redes como instagram o youtube, impresión de cartelería o páginas web. ? Investigación práctica sobre formatos de difusión, nuevas herramientas digitales y posibles futuras aplicaciones del proyecto.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Estudiante de Grado o Máster. Expediente académico. Conocimiento informático de programas de modelado 3D  
Conocimiento informático de programas de renderizado Conocimiento de herramientas de realidad virtual y entornos digitales inmersivos

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [javierfrancisco.raposo@upm.es](mailto:javierfrancisco.raposo@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Diseño e innovación de encofrados: prototipos de lámparas de hormigón

**CODIGO:** IE25.0302

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JOSE ANTONIO RAMOS ABENGOZAR

### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

El objeto de trabajo del proyecto consiste en el desarrollo, ejecución y comunicación de diferentes prototipos de lámparas realizados en un hormigón especial desarrollado por la empresa ÇIMSA. El aprendizaje que se propone sitúa al grupo de trabajo (alumnos y profesores) en el momento de prototipado, incidiendo en la conciencia medioambiental que debe asumir el proyecto por medio de la selección y empleo de nuevos materiales de encofrado procedentes de descartes de otros procesos, incorporándolos en una nueva vida al ciclo constructivo del hormigón. Los profesores vinculados a este proyecto forman parte de dos Grupos de Innovación Educativa: "(Re)Aprendiendo Arquitectura" (RAA) y "APRENDizaje De Estructuras más activo" (APRENDE+). La aproximación docente se identifica con la visión integradora del grupo (RAA), que implica al alumno en la aventura del aprendizaje a través del proyecto de arquitectura.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Razonamiento crítico - Sensibilidad estética - Toma de decisiones - Capacidad de análisis y síntesis - Imaginación - Habilidad gráfica general - Aptitud para aplicar los conocimientos técnicos a la ejecución de una pieza de hormigón: materiales, encofrados, herramientas, etc.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

- Participará y aprenderá en las clases prácticas de desarrollo de encofrado, hormigonado y desencofrado - Participación en las reuniones de seguimiento del proyecto de las clases a las que asista. - Ayuda en la elaboración de la documentación y difusión de la actividad del taller. Tareas de edición y maquetación de textos e imágenes (resultados del proyecto y del curso). Tareas de gestión del blog UPM del proyecto.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 12.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

• Calificaciones en las asignaturas de Proyectos Arquitectónicos. • Experiencia en talleres experimentales avanzados con hormigón. • Asistencia a Jornadas o Congresos Internacionales relacionados con el hormigón. • Dominio de programas de diseño, maquetación y edición fotográfica. • Conocimiento de edición de páginas web. • Inglés, nivel alto. • Se valorará haber participado en proyectos de innovación educativa relacionados con el hormigón desde el punto de vista del proyecto. • Se valorará una carta de motivación personal

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [joseantonio.ramos@upm.es](mailto:joseantonio.ramos@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Diseño e innovación de encofrados: prototipos de lámparas de hormigón

**CODIGO:** IE25.0302

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JOSE ANTONIO RAMOS ABENGOZAR

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El objeto de trabajo del proyecto consiste en el desarrollo, ejecución y comunicación de diferentes prototipos de lámparas realizados en un hormigón especial desarrollado por la empresa ÇIMSA. El aprendizaje que se propone sitúa al grupo de trabajo (alumnos y profesores) en el momento de prototipado, incidiendo en la conciencia medioambiental que debe asumir el proyecto por medio de la selección y empleo de nuevos materiales de encofrado procedentes de descartes de otros procesos, incorporándolos en una nueva vida al ciclo constructivo del hormigón. Los profesores vinculados a este proyecto forman parte de dos Grupos de Innovación Educativa: "(Re)Aprendiendo Arquitectura" (RAA) y "APRENDizaje De Estructuras más activo" (APRENDE+). La aproximación docente se identifica con la visión integradora del grupo (RAA), que implica al alumno en la aventura del aprendizaje a través del proyecto de arquitectura.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Razonamiento crítico - Sensibilidad estética - Toma de decisiones - Capacidad de análisis y síntesis - Imaginación - Habilidad gráfica general - Aptitud para aplicar los conocimientos técnicos a la ejecución de una pieza de hormigón: materiales, encofrados, herramientas, etc.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

- Participará y aprenderá en las clases prácticas de desarrollo de encofrado, hormigonado y desencofrado. - Participación en las reuniones de seguimiento del proyecto de las clases a las que asista. - Ayuda en la elaboración de la documentación y difusión de la actividad del taller. Tareas de edición y maquetación de textos e imágenes (resultados del proyecto y del curso). Tareas de gestión del blog UPM del proyecto.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 12.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

• Calificaciones en las asignaturas de Proyectos Arquitectónicos. • Experiencia en talleres experimentales avanzados con hormigón. • Asistencia a Jornadas o Congresos Internacionales relacionados con el hormigón. • Dominio de programas de diseño, maquetación y edición fotográfica. • Conocimiento de edición de páginas web. • Inglés, nivel alto. • Se valorará haber participado en proyectos de innovación educativa relacionados con el hormigón desde el punto de vista del proyecto. • Se valorará una carta de motivación personal

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [joseantonio.ramos@upm.es](mailto:joseantonio.ramos@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** FORMATTING URBAN CLIMATE. Formatos proyectuales para una arquitectura en emergencia climática. Barrios vulnerables de Madrid

**CODIGO:** IE25.0303

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ALMUDENA RIBOT MANZANO

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El proyecto de innovación "FORMATING URBAN CLIMATE. Formatos proyectuales para una arquitectura en emergencia climática. Barrios vulnerables de Madrid", ensayará principalmente metodologías de aprendizaje basado en retos y design thinking, combinado con aprendizaje servicio. El reto principal del proyecto consiste en ensayar formatos proyectuales inéditos, operativos para la adaptación de la ciudad existente a la crisis climática (especialmente a los efectos combinados de la isla de calor, la obsolescencia urbana y la pobreza energética), y técnicas de proyecto y dinámicas que permitan también alternar fases divergentes-convergentes e individuales-colectivas de proyecto.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

.Experiencia con herramientas Design Thinking .Capacidad de trabajo en grupos complejos, con condiciones multidisciplinares e internacionales. .Capacidad para planificar y organizar un trabajo. .Capacidad para asumir un rol o una responsabilidad (en coordinación, en comunicación, en roles docentes e investigadores). .Experiencia en preparación de materiales docentes y editoriales.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

Participación en las sesiones con otros agentes vinculados al proyecto. Postproducción de materiales de comunicación del proyecto de innovación. El alumno aprenderá a: .Ser interlocutor en entornos complejos, con varios agentes multidisciplinares. .Organizar programas, experiencias y materiales docentes. .Elaborar materiales para la comunicación de proyectos de innovación educativa. .Entender los fundamentos y condiciones para el desarrollo de un proyecto de innovación educativa.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

.Experiencia con herramientas de diseño y de proyecto arquitectónico. .Experiencia en docencias colaborativas. .Experiencia en trabajo colaborativo. .Interés en la docencia y en la investigación del proyecto de arquitectura.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [almudena.ribot@upm.es](mailto:almudena.ribot@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

**(La Beca ES de carácter formativo)**

**TÍTULO DEL PROYECTO:** DINAMIZACIÓN DE PROCESOS DE EMPRENDIMIENTO MEDIANTE EL APRENDIZAJE BASADO EN RETOS EN EL ÁMBITO DE LA ENSEÑANZA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

**CODIGO:** IE25.0304

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** GEMA MARIA RAMIREZ PACHECO

### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

La beca de colaboración va ligada a un Proyecto de Innovación Educativa cuyo objetivo es diseñar herramientas docentes e instrumentos de aprendizaje, a implementar en asignaturas ligadas a estudios vinculados a la disciplina de la Arquitectura, tanto de Grado como de Máster, que permitan acercar al estudiante a bases de conocimiento relacionadas con el concepto de emprendimiento, dotándole de herramientas y conocimientos que le permitan identificar oportunidades de negocio, desarrollar proyectos empresariales y gestionar de manera eficiente recursos, riesgos y oportunidades. Esto es la base para fomentar su empleabilidad como futuro profesional en el ámbito de la Arquitectura.

### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

A lo largo del periodo de formación se plantea que el alumno adquiera, en relación a las competencias generales establecidas en el Plan de estudios del Grado en Fundamentos de la Arquitectura, las siguientes: creatividad (CG 2.), toma de decisiones (CG 5.), imaginación (CG 6.) habilidad gráfica general (CG 7.), capacidad de organización y planificación (CG 8.), trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar (CG 12.), uso de tecnologías de la información y las comunicaciones y conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio (CG. 20), diseño gráfico, divulgación científica y desarrollo de campañas de comunicación.

### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

1. Aprendizaje activo sobre estudio metodologías ágiles de aprendizaje, centrándose en la aplicabilidad de Aprendizaje Basado en Retos y Design Thinking en el ámbito de la Arquitectura. 2. Aprenderá técnicas de innovación y métodos para definición de indicadores de un proyecto empresarial. 3. Asistencia en las actividades formativas sobre innovación y emprendimiento, ligadas al desarrollo del proyecto. 4. Asistencia a foros de discusión y mesas de debate, ligadas al desarrollo del proyecto. 5. Asistencia y participación a las reuniones del grupo de trabajo, compuesto por docentes, empresa y alumnos, ligadas al desarrollo del proyecto. 6. Aprendizaje práctico sobre modelos de autoevaluación de competencias. 7. Aprendizaje práctico sobre recursos de difusión. 8. Participación en la difusión de resultados del proyecto mediante publicación específica

### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 14.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

• Alumnos de grado o postgrado en Arquitectura. • Dominio a nivel de usuario de Autocad, Rhinoceros y Photoshop (o programas equivalentes). • Dominio a nivel de experto del editor de textos Microsoft Word. • Dominio del idioma inglés. Nivel mínimo B1. • Buen expediente académico

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [gema.ramirez.pacheco@upm.es](mailto:gema.ramirez.pacheco@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Estructuras con charla y servilleta: Podcast con imágenes para aula invertida

**CODIGO:** IE25.0305

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** PAULA VILLANUEVA LLAURADO

### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

El perfil de la beca incluye la realización de las entrevistas y participación en la edición del material a publicar para las sesiones de aula invertida. Por este motivo, las competencias y habilidades a desarrollar están enmarcadas en la propia experiencia de aula invertida, incluyendo: - Identificación de aspectos relevantes para el diseño estructural de diversos casos de estudio - Interpretación gráfica de explicaciones orales y de esquemas gráficos estructurales - Elaboración de propuestas alternativas estructurales, análisis crítico de estructuras construidas - Empleo de la inteligencia colectiva para analizar casos de estudio, dando lugar a propuestas propias e innovadoras en las que el diseño estructural, si validación y optimización sean los principales parámetros

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Las competencias se relacionan con las asignaturas implicadas en el proyecto y son las siguientes: - Capacidad para adoptar soluciones creativas que satisfagan adecuadamente las diferentes necesidades planteadas - Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios relacionados con su área de estudio - Habilidades de aprendizaje que permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo - Capacidad para proponer, esquematizar, y justificar abreviadamente soluciones estructurales viables, considerando los recursos y medios disponibles, las alternativas factibles, y la adecuación a los requisitos y constricciones del proyecto, incluyendo todas las disciplinas que en él concurren

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

- Proponer preguntar de interés en el ámbito de la comunicación de estructuras de edificación - Seleccionar respuestas de una entrevista de forma que el contenido final refleje suficientemente los aspectos técnicos y estructurales de un caso de estudio - Participar en el proceso de aula invertida con el desarrollo de propuestas propias, analizando el contenido disponible de forma autónoma y llegando a conclusiones propias

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

- Interés y conocimiento de estructuras, con aprovechamiento al menos de las asignaturas hasta 3º e idealmente hasta 4º curso del Grado en Fundamentos de la Arquitectura - Conocimientos básicos de grabación/edición de audio o vídeo

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [paula.villanueva@upm.es](mailto:paula.villanueva@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Apropiaciones: una metodología docente para proyectar mediante fragmentos gráficos y materiales en los primeros cursos de Proyectos Arquitectónicos.

**CODIGO:** IE25.0306

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** DAVID CASINO RUBIO

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

En los primeros cursos de Proyectos Arquitectónicos ("Proyectos 1 - Iniciación a Proyectos" y "Proyectos 2") el estudiante está iniciándose en el aprendizaje proyectual y todavía no dispone de las herramientas precisas para enfrentarse de forma completa y autónoma al desarrollo de un proyecto de arquitectura. Por ello, es necesario implementar nuevas pedagogías docentes con las que estimular la adquisición de habilidades y tácticas enfocadas, especialmente, a desencadenar procesos creativos propios con los que acometer el ejercicio de proyectar. El método pedagógico que propone este Proyecto de Innovación Educativa es una forma novedosa de enfrentarse al proyecto arquitectónico a partir de una metodología pautada basada en la idea de apropiación. Proyectar mediante "apropiaciones" consiste en considerar lo ya producido como material de proyecto. La apropiación conlleva siempre una acción creativa. No se trata solo de seleccionar y disponer de lo que ya existe, sino también de interiorizarlo y transformarlo para llegar a generar una obra propia. Partir de un sitio ajeno para llegar a uno propio es la esencia de esta metodología que permite aprender a interpretar y post-producir la realidad para crear a partir de ella una narrativa propia. En el aprendizaje de la asignatura Proyectos Arquitectónicos es esencial fomentar un manejo consciente de esta herramienta contemporánea de pensamiento y producción. Disponer libremente de fragmentos gráficos y materiales ya existentes implica decantarlos por un filtro personal, estudiarlos y someterlos a un intencionado proceso de descontextualización, para, después, poder ser utilizados libremente dentro de un proyecto o una narrativa propia. A lo largo del cuatrimestre de Proyectos Arquitectónicos, esta metodología docente se desarrolla en 5 etapas consecutivas que abarcan estrategias fundamentales de la práctica proyectual, que son necesarias adquirir desde los primeros cursos, como son: serie y repetición, sistematización, conceptualización y diagramatización, intensificación, o conexión.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

- Recopilación, análisis y selección de trabajos de proyectos de arquitectura para la edición en formato impreso. Elaboración del material gráfico y diseño de la publicación. - Diseño de plataforma digital a partir de la documentación anterior. - Capacidad para transmitir y divulgar los resultados de los proyectos desarrollados. - Aplicar a entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares), los conceptos, principios, teorías o modelos relacionados con el área del proyecto arquitectónico. - Adquirir las habilidades de aprendizaje necesarias para desarrollar una posterior formación autónoma y autodirigida. - Aprender a manejar información, sintetizar y jerarquizar los documentos para hacer una lectura comprensible en un medio visual impreso.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

- El alumno/a tendrá como objetivo la aprender a contribuir en la elaboración de una publicación que recoja los trabajos de los estudiantes y el proceso de trabajo. Será física, digital o ambas. - El alumno/a aprenderá a utilizar herramientas gráficas para trasladarlas a entornos web y de impresión física. - El alumno/a aprenderá a manejar la información, sintetizar y jerarquizar los documentos para hacer una lectura comprensible en un medio impreso. - El alumno/a aprenderá metodologías singulares y alternativas que posibiliten el desarrollo de proyectos experimentales, junto con un diseño integral avanzado. - El alumno/a participará en un aprendizaje tutelado sobre arquitecturas software para el soporte de diferentes aplicaciones y servicios de uso en la vida universitaria. - El alumno/a realizará un aprendizaje tutelado sobre la formalización de las interacciones y diseño de los sistemas de información necesarios para generalizar y difundir toda la actividad.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 12.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

**REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Dominio de las herramientas digitales de expresión arquitectónica, maquetación de publicaciones, y dominio de blogs, páginas web y redes. Lectura gráfica de los proyectos. Capacidad interpretativa y analítica de los proyectos

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor:  **david.casino@upm.es**

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Hábitat XR. La casa inmersiva.

**CODIGO:** IE25.0307

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** EDUARDO ROIG SEGOVIA

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El proyecto tiene como objetivo central mejorar la comunicación y expresión gráfica y virtual en el registro y la difusión de las actividades académicas y de los resultados de aprendizaje del Proyecto de Innovación Educativa HABITAT XR. Las acciones que incorpora precisan el trabajo en formato impreso (cartelería, dossiers, ...etc) y el digital, mediante la generación de contenidos que integran texto, imagen, vídeo, audio, mapas u cualquier soporte de información de modo que el resultado tenga la posibilidad de interactuar con los usuarios de la comunidad universitaria.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

labores de comunicación arquitectónica (community manager) en: - asignaturas de grado (Dibujo, Análisis e Ideación) - asignaturas de posgrado (Módulo de Proyecto virtual del Máster Universitario en Comunicación Arquitectónica MaCA) - en actividades vinculadas al Grupo de Innovación Educativa Hipermedia.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

Se espera que los beneficiarios de la beca desarrollen una serie de competencias relevantes para este proyecto: 1. Diseño Gráfico: - Habilidades en el diseño de materiales impresos y digitales. - Conocimientos en la creación de carteles, dossiers y otros elementos visuales. 2. Producción de Contenido Multimedia: - Competencias en la creación de contenido multimedia que combine texto, imagen, vídeo y audio. - Conocimiento de herramientas de edición de vídeo y audio. - Capacidad para mantenerse actualizado sobre las tendencias en diseño gráfico y tecnologías educativas. 3. Comunicación Virtual y manejo de Plataformas Digitales: - Competencias en la gestión de plataformas online para la difusión de contenidos educativos. - Habilidades para interactuar y gestionar comunidades en redes sociales (instagram). - Competencias en la comunicación efectiva a través de canales virtuales

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Altas capacidades gráficas en edición digital de publicaciones y comunicación arquitectónica

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [e.roig@upm.es](mailto:e.roig@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Construcción de Bóvedas Tabicadas a Escala y su Ensayo de Colapso para su promoción en la Enseñanza de Estructuras de Edificación

**CODIGO:** IE25.0308

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** CESAR DE SANTOS BERBEL

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

En relación con las líneas generales del proyecto indicadas en apartados anteriores, el alumno participará en el diseño de las estructuras tabicadas a ensayar, la preparación del ensayo de colapso y en la programación de la documentación audiovisual. En base a este trabajo, el alumno mejorará su intuición estructural

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

El alumno desarrollará las siguientes competencias: Capacidad de análisis y síntesis. Toma de decisiones. Capacidad de organización y planificación. Razonamiento crítico. Trabajo en equipo. Intuición mecánica. Resolución de problemas. Trabajo en colaboración con responsabilidades compartidas.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

El alumno participará en el diseño de las estructuras tabicadas. El alumno participará en la preparación del ensayo de colapso. El alumno participará en la programación de la documentación audiovisual. El alumno realizará la documentación audiovisual. El alumno actualizará el contenido del blog del de bóvedas tabicadas de la ETSAM El alumno participará en la elaboración de una publicación científico técnica. El alumno profundizará en el conocimiento del comportamiento estructural de las bóvedas tabicadas. El alumno aprenderá a trabajar en equipo de cara a su futuro profesional.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Se valorarán las siguientes habilidades de los candidatos: Interés en las estructuras históricas de fábrica. Cursar o haber cursado las asignaturas "Taller Experimental 2: Bóvedas Tabicadas" e "Intensificación de estructuras" del Grado en Fundamentos de la Arquitectura. Experiencia en la creación de contenido audiovisual. Buena capacidad de redacción y expresión escrita. Nivel de inglés intermedio-alto.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [cesar.desantos@upm.es](mailto:cesar.desantos@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Predicción temprana del rendimiento de los alumnos mediante el uso de Wooclap, analíticas de aprendizaje e Inteligencia Artificial

**CODIGO:** IE25.0402

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** MIRIAM MARTINEZ GARCIA

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El objetivo principal del proyecto es el desarrollo de modelos de Inteligencia Artificial (IA) para la detección temprana del rendimiento de los alumnos mediante el uso de la herramienta de gamificación Wooclap. Se creará un dataset para el entrenamiento de los modelos, utilizando como datos de input los resultados de sesiones de Wooclap y como output la nota final del examen. Se desarrollarán modelos de machine-learning de predicción de la nota final. Finalmente, se optimizará una aplicación informática de apoyo a los profesores para aprovechar los datos obtenidos con Wooclap y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Manejo de datos, utilización de herramientas digitales, redacción de textos científicos

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

El alumno aprenderá a:

- Diseño de experiencias de gamificación en el aula: El becario se integrará en las reuniones de planificación, donde adquirirá experiencia en la elaboración de un diseño experimental orientado a alcanzar los objetivos propuestos.
- Recolección y análisis de datos: El becario se formará en el manejo de bases de datos para recopilar los resultados obtenidos de las sesiones de gamificación. Asimismo, aprenderá a analizar esos datos utilizando herramientas digitales y algoritmos de inteligencia artificial.
- Redacción científica: El becario aprenderá a realizar revisiones bibliográficas y a redactar textos científicos destinados a la difusión de los hallazgos del proyecto.
- Seguimiento del proyecto: El becario participará en las reuniones de seguimiento con los miembros del equipo, adquiriendo habilidades en la gestión de contingencias y el avance del proyecto.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 13.30 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Se valorará positivamente la experiencia en el uso de herramientas de Office (Word, Excel, PowerPoint, Access), así como el conocimiento de programación en Python.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [miriam.martinez@upm.es](mailto:miriam.martinez@upm.es)

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024**

### **(La Beca ES de carácter formativo)**

**TITULO DEL PROYECTO:** Fortalecimiento del Aprendizaje en Selección de Materiales: Integración de Auditoría Ecológica y Colaboración Internacional

**CODIGO:** IE25.0403

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JOSE YGNACIO PASTOR CAÑO

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El becario 1 participará en la creación y difusión de recursos educativos, tanto digitales como impresos, que faciliten la comprensión y uso de la metodología de selección de materiales a través de CES Edupack. Además, será responsable de apoyar en la edición y publicación de contenidos que aseguren la visibilidad del proyecto dentro y fuera de la UPM.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

- Creación de Contenidos Educativos: Desarrollo de habilidades en la elaboración de guías didácticas, manuales y presentaciones multimedia adaptadas a una audiencia universitaria.
- Edición y Producción de Video Educativo: Formación en técnicas de grabación, edición y postproducción de videos educativos y promocionales, aplicando criterios de claridad y didáctica visual.
- Comunicación Digital y Divulgación: Capacitación en estrategias de comunicación, incluyendo el uso de redes sociales y plataformas de la UPM para la difusión de los logros y actividades del proyecto.
- Creatividad e Innovación: Aplicación de técnicas de creatividad en el diseño de recursos visuales y escritos, promoviendo una comunicación atractiva y eficaz.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

- Aprenderá producción y edición de videos de charlas divulgativas, talleres y presentaciones.
- Contribuirá aprendiendo sobre la elaboración de manuales de usuario y guías didácticas sobre la metodología de selección de materiales, adaptados a distintos niveles de conocimiento.
- Aprenderá diseño y elaboración de materiales de difusión visual como pósteres, carteles y folletos, asegurando que cumplan con los estándares de la imagen institucional de la UPM.
- Participará en la gestión de redes sociales y la página web del proyecto, colaborando en la actualización de contenidos e interactuando con la comunidad académica para ayudar a promover la participación.
- Colaborará con el docente organizando y archivando recursos en el repositorio del proyecto, facilitando su accesibilidad y transferencia para otros programas y asignaturas.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

## **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Requisitos/Habilidades/Formación a Valorar 1. Conocimientos en Comunicación Audiovisual y Edición de Video o Experiencia o conocimientos básicos en la creación y edición de videos, idealmente con software como Adobe Premiere, Final Cut Pro, o herramientas de edición libre (por ejemplo, DaVinci Resolve). o Capacidad para aplicar técnicas de comunicación visual en la producción de contenido educativo, cuidando la claridad y el atractivo visual. 2. Diseño Gráfico y Creación de Contenidos Digitales o Conocimientos en herramientas de diseño gráfico (como Canva, Adobe Illustrator o Photoshop) para la creación de materiales visuales, incluyendo carteles, infografías y presentaciones. o Habilidades para estructurar y presentar información de manera visual y didáctica. 3. Habilidades de Redacción y Comunicación Escrita o Competencia para redactar materiales educativos y guías de usuario de forma clara y concisa. o Capacidad para adaptar el lenguaje a diferentes públicos, desde principiantes hasta usuarios avanzados en selección de materiales. 4. Conocimiento en Creación y Gestión de Contenido Web y Redes Sociales o Experiencia básica en la creación y mantenimiento de contenido en redes sociales o plataformas web. o Capacidad para realizar publicaciones atractivas y relevantes que fomenten el interés en el proyecto y sus actividades. 5. Creatividad e Innovación o Actitud proactiva y capacidad para proponer ideas innovadoras en la presentación y diseño de recursos educativos. o Capacidad para adaptar contenidos educativos a distintos formatos digitales y visuales. 6. Capacidad de Organización y Atención a los Detalles o Habilidad para gestionar múltiples tareas de forma eficiente, asegurando la calidad y consistencia de los materiales producidos. o Atención al detalle para asegurar que los materiales cumplen con los estándares de la UPM en términos de estilo y calidad. Formación a Valorar • Estudiante de últimos años de carreras relacionadas con Comunicación Audiovisual, Ingeniería, Diseño Gráfico, Educación, o cualquier área afín. • Cursos o formación específica en diseño gráfico, edición de video o creación de contenidos educativos digitales.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [jy.pastor@upm.es](mailto:jy.pastor@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Fortalecimiento del Aprendizaje en Selección de Materiales: Integración de Auditoría Ecológica y Colaboración Internacional

**CODIGO:** IE25.0403

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JOSE YGNACIO PASTOR CAÑO

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El becario 2 colaborará con el docente para fomentar la interacción con universidades y redes internacionales, especialmente EELISA, y de coordinar aspectos formativos del proyecto como el International Materials Selection Challenge. Participará en la organización y gestión de eventos virtuales y presenciales, para fortalecer el componente colaborativo e internacional del proyecto.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

- Gestión de Proyectos Internacionales: Adquirir conocimientos en la planificación y coordinación de actividades y eventos con participantes de diversas instituciones y países.
- Interacción y Comunicación Intercultural: Desarrollo de competencias interculturales para la colaboración con estudiantes y docentes de distintas procedencias, promoviendo una red de usuarios de CES Edupack.
- Organización de Eventos Académicos: Formación en la organización y logística de actividades educativas, incluyendo seminarios, talleres y desafíos internacionales.
- Manejo de Herramientas Digitales de Colaboración: Capacitación en el uso de herramientas de colaboración en línea, tales como plataformas de videoconferencia, foros y redes académicas.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

presenciales, para la comunidad de usuarios de CES Edupack en la UPM y la red EELISA.

- Participará en la comunicación con universidades y redes internacionales, para promover la participación en el International Materials Selection Challenge y ampliar la red de colaboración.
- Asistir en la creación y administración de foros de discusión y colaboración en línea, para facilitar el intercambio de ideas y experiencias entre estudiantes de diferentes países.
- Colaborar en la organización del repositorio de recursos internacionales, incluyendo materiales en distintos idiomas y adaptados a necesidades diversas.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

**REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR. Se valorarán algunos aspectos como:**

1. Competencias en Organización de Eventos y Gestión de Proyectos o Experiencia o habilidades en la planificación y coordinación de eventos académicos, seminarios, o talleres. o Capacidad para organizar y gestionar las actividades logísticas necesarias en eventos virtuales y presenciales, desde la comunicación hasta la logística de sesiones y materiales. 2. Habilidades de Comunicación Intercultural y Relaciones Internacionales o Competencias para interactuar con estudiantes y profesores de diferentes culturas, facilitando la colaboración en un entorno internacional. o Conocimientos básicos en comunicación intercultural, especialmente en contextos académicos o educativos. 3. Manejo de Herramientas Digitales de Colaboración y Videoconferencia o Familiaridad con plataformas de colaboración en línea como Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, o similares. o Experiencia o habilidad en la gestión de foros de discusión y espacios de trabajo virtuales, asegurando una comunicación fluida y organizada entre participantes. 4. Capacidad de Organización y Atención a Detalles o Habilidad para gestionar de forma eficiente los recursos y actividades de coordinación de eventos. o Atención a los detalles para asegurar la correcta planificación y ejecución de cada actividad del proyecto. 5. Competencias en Redacción y Documentación de Resultados o Habilidad para redactar informes y documentar los resultados de las actividades, incluyendo encuestas de satisfacción y evaluaciones de eventos. o Capacidad para presentar datos de forma estructurada y comprensible para el equipo del proyecto y otros interesados. 6. Interés por la Ciencia de Materiales y Selección de Materiales o Familiaridad básica o interés en el campo de la selección de materiales y la metodología de CES Edupack. o Capacidad para comprender y promover los objetivos y beneficios de la metodología entre los participantes del proyecto. Formación a Valorar • Estudiante de últimos años de carreras relacionadas con Ingeniería, Relaciones Internacionales, Gestión de Proyectos, Educación, o Ciencias Sociales con interés en innovación educativa. • Cursos o experiencia en gestión de proyectos, organización de eventos, o plataformas de colaboración digital.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [jy.pastor@upm.es](mailto:jy.pastor@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Identificación y Corrección de Carencias en el Conocimiento sobre Energías Renovables mediante Aprendizaje Basado en Investigación y Generación de material Divulgativo

**CODIGO:** IE25.0404

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** GUILLERMO MARTINEZ DE LUCAS

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El becario apoyará en un proyecto de innovación educativa basado en Aprendizaje Basado en Investigación (ABI), que busca identificar y corregir carencias de conocimiento sobre energías renovables en la sociedad. Sus tareas incluirán el diseño, distribución y análisis de encuestas dirigidas a diferentes grupos de la población para identificar áreas de desinformación, así como la colaboración en el análisis de resultados para organizar e interpretar los datos obtenidos. Además, contribuirá en la creación de materiales divulgativos (folletos, videos, infografías, eBook) y participará en la difusión del proyecto mediante la gestión de redes sociales, la administración de la web del proyecto y la promoción en eventos de divulgación científica.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Durante su participación en el proyecto, el becario desarrollará competencias clave en varios ámbitos. Aprenderá habilidades de investigación al diseñar, implementar y analizar encuestas, así como a gestionar y analizar datos utilizando herramientas digitales. En comunicación, perfeccionará su capacidad para transmitir conceptos técnicos a través de materiales divulgativos, informes y boletines, adaptándolos para audiencias generales. En el área de competencias digitales, adquirirá experiencia con software de diseño y edición, además de gestionar plataformas web y redes sociales. También desarrollará capacidades organizativas mediante la coordinación de actividades de divulgación y eventos, mejorando su planificación y ejecución de proyectos. Finalmente, potenciará sus habilidades interpersonales y de trabajo en equipo colaborando con profesores y estudiantes en un entorno interdisciplinario y participando activamente en la implementación de soluciones en equipo.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

Durante su participación en el proyecto, el becario realizará las siguientes tareas: Diseño, distribución y análisis de encuestas a distintos grupos poblacionales, incluyendo la recolección y organización de datos para su análisis; Apoyo en la creación de material divulgativo como folletos, videos, infografías y eBooks, asegurando la claridad y accesibilidad del contenido; Difusión del proyecto mediante la gestión de redes sociales, la administración de la página web y la distribución de materiales educativos; Redacción y edición de informes, boletines y noticias sobre los resultados del proyecto; y Colaboración en la organización de eventos de divulgación científica, coordinando la participación y distribución de materiales en estos encuentros. Estas tareas le permitirán al becario desarrollar habilidades en investigación, comunicación y gestión de proyectos.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 5.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

**REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR. Se valorarán algunos aspectos como:**

Formación académica: Se valorará que el candidato sea estudiante de Grado o Máster en áreas de energías renovables y sostenibilidad, con formación complementaria en investigación (como cursos o experiencia en análisis de datos, diseño de encuestas o estudios de campo). Experiencia en divulgación científica: Será un plus si el candidato ha participado en actividades de divulgación, como charlas, seminarios o creación de contenido educativo. Requisitos y habilidades: Conocimientos en energías renovables: Se valorará conocimiento o experiencia previa en energías renovables, sistemas energéticos y su impacto ambiental. Habilidades de investigación: Deseable experiencia en el diseño y análisis de encuestas, manejo de herramientas estadísticas y capacidad de interpretación de resultados. Competencias en comunicación: Buenas habilidades de comunicación escrita y oral para la redacción de informes y creación de material divulgativo. Competencias digitales: Conocimientos en software de análisis de datos (Excel, SPSS) y de contenido multimedia (diseño gráfico, edición de video); además, gestión básica de plataformas digitales y redes sociales. Capacidades organizativas: Habilidad para coordinar tareas y gestionar cronogramas, cumpliendo plazos. Trabajo en equipo y colaboración: Habilidades interpersonales para trabajar en equipo, tomar la iniciativa y proponer mejoras durante el proyecto.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: **guillermo.martinez@upm.es**

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** PINN4BioMech: Redes Neuronales Físicamente Informadas en Biomecánica

**CODIGO:** IE25.0405

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** PEDRO NAVAS ALMODOVAR

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El becario se encargará, con la supervisión de los profesores, de desarrollar un código sencillo que los alumnos en clase de prácticas podrán reproducir con ayuda de una guía metodológica, que, igualmente, será supervisada su confección por los profesores del proyecto. El objetivo es que se resuelva una ecuación física de las estudiadas en el temario teórico a través de una red neuronal. Es por eso bueno que el alumno haya cursado previamente la asignatura de Biomecánica de Medios continuos. Para los conceptos de redes neuronales el alumno recibirá formación complementaria.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

El becario podrá mejorar sus conocimientos en programación a través de MatLab, así como conocimientos genéricos de Ciencia de Datos y, en particular, de Redes neuronales basadas en física.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

- Realizar una red neuronal tipo PINN en MatLab. - Elaboración de Guías Docentes en Latex a través de la herramienta Overleaf. - Obtener soluciones analíticas de ecuaciones diferenciales de la física del problema biomecánico.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 3.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Nociones básicas de Programación en Matlab e integración con los Toolbox propios de la herramienta. Nociones básicas de Ecuaciones Diferenciales y de Mecánica. Preferiblemente haber cursado las asignaturas de Fundamentos de Biomecánica y de Biomecánica de Medios Continuos. Interés por las Nuevas Tecnologías y en particular por la Inteligencia Artificial.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [pedro.navas@upm.es](mailto:pedro.navas@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Kolams. Exploraciones matemáticas a través del arte efímero

**CODIGO:** IE25.0406

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** M DOLORES LOPEZ GONZALEZ

### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

El presente proyecto trabaja la multidisciplinariedad realizando una propuesta que aúna las matemáticas y el diseño de Kolams, un arte efímero de las mujeres del sur de la India. Realizará una formación sobre estos elementos, organizara un concurso y creará materiales como exposición, página web y videos sobre el trabajo realizado por los participantes. Un proyecto de estas características permite desarrollar: - Habilidades científicas como son, entre otras, el pensamiento crítico y analítico, de investigación de diseño de experimentos. - Habilidades artísticas como por ejemplo la creatividad y expresión, la composición y estética y la innovación en la técnica. - Habilidades interdisciplinarias: la colaboración, la comunicación y la gestión de proyectos.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Esta beca se centrará en el aprendizaje sobre la realización de concursos de carácter académico y sobre la difusión de los trabajos a través de la elaboración de una exposición y documentación de tipo académico. Su participación en el proyecto le permitirá desarrollar habilidades como: habilidades comunicativas, creatividad y trabajo en equipo. Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: Competencia artística Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería. Competencia digital. Competencia personal, social y de aprender a aprender.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

El becario aprenderá a: - Diseñar un documento educativo - Diseñar una exposición educativa - Diseñar una página web asociada a un proyecto - Realizar concursos de carácter académico - Editar vídeos a partir de material audiovisual recogido durante la realización del proyecto.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 13.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Conocimientos de diseño de posters Conocimientos de maquetado Conocimiento de creación y/o mantenimiento de páginas webs Conocimiento en edición de vídeos digitales.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [marilo.lopez@upm.es](mailto:marilo.lopez@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** StoneTech: Prototipo Interactivo de Enseñanza para Estructuras de Piedra y Ladrillo

**CODIGO:** IE25.0407

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** LEONARDO TODISCO

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El Proyecto de Innovación Educativa "StoneTech: Prototipo Interactivo de Enseñanza para Estructuras de Piedra y Ladrillo" está orientado a facilitar y enriquecer la formación práctica de los estudiantes en la evaluación y conservación de estructuras de piedra y ladrillo. StoneTech propone el desarrollo de un modelo físico portátil, que, combinado con un entorno de simulación digital, permite interactuar en tiempo real con una estructura a escala, ofreciendo resultados inmediatos frente a acciones externa simuladas mediante actuadores lineales y de giro. La innovación de StoneTech reside en la fusión de un modelo físico de dovelas (que simula el comportamiento real de un arco de piedra o ladrillo) con herramientas digitales avanzadas, acercando a los estudiantes al concepto de gemelo digital en ingeniería estructural. Gracias a tecnologías de fabricación digital y microprocesadores como Arduino o Raspberry Pi, el prototipo mide y muestra en tiempo real datos sobre desplazamientos, fuerzas y reacciones, creando un entorno donde los conceptos teóricos se materializan en experiencias prácticas.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

El becario desarrollará competencias en el ámbito de la ingeniería estructural de obras de piedra y ladrillo, en particular vinculando teoría y experimentación en tiempo real mediante un "gemelo digital" de la estructura real.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

- seleccionar y configurar microprocesadores - seleccionar sensores y actuadores, así como su calibración - predimensionar y fabricar el prototipo - analizar críticamente los resultados y elaborar conclusiones - crear y difundir material educativo

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 3.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Se valorará formación complementaria en áreas como estructuras históricas y tecnologías de fabricación digital. El candidato debe tener habilidades prácticas en la construcción y montaje de prototipos, así como en el manejo de herramientas y materiales de construcción.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [leonardo.todisco@upm.es](mailto:leonardo.todisco@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Integrando recursos educativos en abierto y elementos de aula invertida en un modelo de aprendizaje permanente para ingeniería

**CODIGO:** IE25.0408

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JUAN CARLOS MOSQUERA FEIJOO

#### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

El proyecto versa sobre la elaboración de material digital para fomentar el aprendizaje autónomo y la autorregulación del alumnado, a la vez que sirva como material para autoestudio en aprendizaje permanente (Lifelong learning y COILs). Se necesita un becario/a para apoyo al incremento de material didáctico digital, que también sirva para evaluación continua basada en problemas. Se plantea elaborar: 1) Recursos multimedia para el uso del alumnado. 2) Un procedimiento de soporte al trabajo en equipo y para recopilar los resultados y productos tangibles de los grupos de trabajo y unificarlos para puesta a disposición en el repositorio. 3) Edición y mejora de material didáctico digital: videos educativos, learning analytics, apps en MatLab, colecciones de tests online, de problemas, apoyo en modelos BIM y Digital Twins. 4) Gestión de encuestas, 5) manejo de rúbricas.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

\* Aprendizaje/consolidación de manejo de TICs aplicadas a la enseñanza. \* Competencias transversales asociadas al trabajo colaborativo en equipo. \* Adquisición de conocimientos aplicados de Mecánica de Medios Continuos, cálculo de estructuras, organización de obras, Materiales de construcción y Geología de terremotos. \* Adquisición de competencias aplicadas de la ingeniería civil y sísmica. \* Adquisición de competencias sobre uso de la IA para apoyo a la innovación educativa.

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

\* Realizar cálculos y aplicar nociones y fundamentos de algunas asignaturas de ingeniería. \* Manejar software para edición y ayuda a la organización de contenidos virtuales. • Editar vídeos que contienen clases prácticas de asignaturas de grado o Master. • Elaborar apps codificadas en MatLab sobre problemas de ingeniería civil para puesta a disposición del alumnado. \* Manejar espacios virtuales de compartición de recursos digitales para disposición abierta del alumnado. \* Usar la IA para apoyo a la innovación educativa.

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 12.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

• Estar cursando estudios de Master en la UPM, o bien en cuarto curso de Grado en Ingeniería Civil y Territorial, Edificación, Informática. • Experiencia en lenguajes de programación (MatLab principalmente) y en aplicaciones de Inteligencia artificial. • Manejo de herramientas informáticas de diseño por ordenador y de edición de video. • Nivel B2 de inglés.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [juancarlos.mosquera@upm.es](mailto:juancarlos.mosquera@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** DESAFÍOS REALES Y SOLUCIONES COLABORATIVAS EN SIG: UN ENFOQUE DE APRENDIZAJE BASADO EN RETOS

**CODIGO:** IE25.0409

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** SARA MARTINEZ DELGADO

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El becario apoyará un proyecto educativo en Sistemas de Información Geográfica (SIG) basado en el Aprendizaje Basado en Retos (ABR) y Design Thinking. Sus tareas incluyen el manejo avanzado de herramientas SIG, la implementación de metodologías innovadoras, y la gestión de proyectos formativos. Colaborará con empresas y entidades, y ofrecerá soporte técnico a los estudiantes, ayudando en la resolución de problemas y documentación de resultados. Además, adquirirá competencias en análisis crítico, comunicación, y desarrollo de soluciones geoespaciales, ganando experiencia en un entorno interdisciplinario y colaborativo.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Durante la beca, el estudiante desarrollará competencias clave y habilidades técnicas que le permitirán avanzar tanto en su formación académica como en su futura carrera profesional. Entre las competencias a desarrollar se incluyen: 1. Manejo avanzado de herramientas SIG: El becario adquirirá destrezas en el uso de software y plataformas SIG, y herramientas de análisis de datos espaciales, necesarias para gestionar, analizar y visualizar datos geoespaciales en el marco de los retos propuestos. 2. Aplicación de Design Thinking: Participará en la implementación de la metodología de Design Thinking, trabajando en las fases de ideación, desarrollo de prototipos y evaluación de soluciones innovadoras para problemas complejos. 3. Gestión de proyectos educativos en colaboración con los docentes: Desarrollará habilidades en la gestión y coordinación de proyectos formativos, colaborando con equipos interdisciplinarios y facilitando el avance de los estudiantes en la resolución de retos. 4. Colaboración con empresas del sector: Interactuará con profesionales de empresas colaboradoras, lo que le permitirá entender mejor las necesidades del sector y cómo las soluciones basadas en SIG pueden aplicarse a contextos empresariales. 5. Capacidades de comunicación y tutoría: Acompañará a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, proporcionando orientación técnica y soporte en la resolución de problemas, y ayudando en la documentación de los resultados obtenidos. 6. Análisis crítico y resolución de problemas: Desarrollará la capacidad de identificar problemas espaciales complejos, proponer soluciones técnicas y evaluar su efectividad mediante el análisis crítico de los datos y los resultados obtenidos. 7. Habilidades en la documentación técnica: El becario colaborará en la creación de informes, tutoriales, vídeos y recursos didácticos, contribuyendo a la base de retos reutilizables y al repositorio de proyectos de la asignatura. Este puesto formativo brindará al becario una experiencia práctica e interdisciplinaria que le preparará para el ámbito profesional, al mismo tiempo que contribuye activamente al éxito del proyecto educativo en SIG.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

1. Manejar herramientas SIG: Trabjará con software como QGIS, gestionando y analizando datos espaciales para resolver retos prácticos. 2. Apoyar en la implementación de la metodología de Design Thinking: Participará en las fases de ideación, prototipado y evaluación de soluciones basadas en retos reales. 3. Asistir en la gestión y coordinación del proyecto educativo: Colaborará en la planificación de actividades, seguimiento de los avances y coordinación entre los equipos de estudiantes. 4. Facilitar el trabajo en equipo de los estudiantes: Ofrecerá orientación técnica y apoyo en la resolución de problemas, asegurando el avance de los grupos en los retos. 5. Documentar resultados: Ayudará a generar informes técnicos, tutoriales, vídeos y material didáctico que se incluirá en la base de retos y el repositorio de proyectos de la asignatura. 6. Colaborar con empresas del sector: Mantendrá contacto con empresas, para asegurar la correcta implementación de los retos propuestos por las empresas. 7. Desarrollar habilidades de comunicación: Asistirá en la presentación de resultados y en la difusión de los productos finales del proyecto. 8. Evaluar soluciones y prototipos: Participará en la validación de las soluciones propuestas por los estudiantes, aplicando análisis crítico y técnico. Estas tareas le brindarán una experiencia práctica en un entorno profesional y académico, desarrollando habilidades técnicas, de gestión y de comunicación.

## **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 4.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

## **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR. Se valorarán algunos aspectos como:**

1. Formación en Sistemas de Información Geográfica (SIG): Conocimientos básicos en SIG, preferiblemente cursando estudios en ingeniería. 2. Dominio de herramientas SIG: Experiencia previa o conocimientos en software como QGIS u otras herramientas de análisis geoespacial. 3. Conocimientos en Design Thinking o metodologías innovadoras: Valorable familiaridad con procesos de ideación y prototipado aplicados a la resolución de problemas. 4. Habilidades en gestión de proyectos: Capacidad para organizar y coordinar actividades, hacer seguimiento de avances y gestionar tareas de manera efectiva. 5. Habilidades de comunicación: Buenas capacidades para interactuar con estudiantes y empresas colaboradoras, y para transmitir ideas técnicas de manera clara y concisa. 6. Capacidad de trabajo en equipo: Actitud colaborativa y disposición para ayudar a los estudiantes y trabajar con equipos multidisciplinares. 7. Iniciativa y resolución de problemas: Proactividad en la identificación de problemas y en la búsqueda de soluciones técnicas efectivas. 8. Conocimientos en programación o análisis de datos espaciales (valorable): Familiaridad con lenguajes de programación como Python, R, o herramientas de análisis de datos geoespaciales será un plus. 9. Inglés técnico: Nivel suficiente para comprender documentación técnica y colaborar en proyectos con información en inglés. Estos requisitos permitirán al becario integrarse con éxito en el proyecto y aprovechar al máximo las oportunidades formativas.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: **s.martinezd@upm.es**

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Aterrizaje en Ingeniería de Materiales: jugando a resolver problemas

**CODIGO:** IE25.0410

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** GUSTAVO RAMON PLAZA BAONZA

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El becario/a colaborará en el desarrollo de una actividad formativa con forma de concurso por equipos a través de resolución de pequeños problemas. La persona participará en la fase de diseño de la actividad, planificación y generación de material didáctico.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Se desarrollarán las competencias de trabajo en equipo, redacción de textos escritos, planificación, producción de material y actividades en formato digital, resolución de problemas de forma analítica.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

• Participar en reuniones de trabajo • Elaborar recursos didácticos • Planificación de una actividad didáctica • Mejorará sus habilidades de resolución de problemas de forma analítica

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

• Conocimientos de ofimática • Conocimientos de aplicaciones de interés para producción de recursos digitales para actividades didácticas • Materias cursadas previamente afines a física y matemáticas

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [gustavo.plaza@upm.es](mailto:gustavo.plaza@upm.es)

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024**

**(La Beca ES de carácter formativo)**

**TITULO DEL PROYECTO:** Implementación de Asistentes Virtuales Basados en Inteligencia Artificial para la Evaluación Personalizada y Rápida en Asignaturas de Programación

**CODIGO:** IE25.0501

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ANGEL GARCIA BELTRAN

### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El proyecto busca desarrollar y mejorar una plataforma de evaluación educativa centrada en la práctica de programación, asegurando su correcto funcionamiento e integrando mejoras según sea necesario. El becario desarrollará habilidades técnicas en programación web, bases de datos, APIs y análisis de datos, aplicando sus conocimientos en un entorno real bajo la supervisión de un equipo docente.

### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Durante la beca, el alumno adquirirá competencias en el desarrollo de aplicaciones web dinámicas, manejo de bases de datos para la gestión de información, implementación de APIs y servicios externos, y análisis de datos académicos utilizando herramientas como R o Python. Además, fortalecerá habilidades de investigación y colaboración en equipo.

### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

Participar en la implementación y mejora de la plataforma tecnológica del proyecto, colaborando en la recopilación y análisis de datos y en la integración de nuevas funcionalidades mediante APIs. También adquirirá experiencia en la búsqueda de bibliografía y justificación de mejoras basadas en evidencias académicas.

### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Estudiante de la ETSII-UPM con conocimientos básicos en programación, desarrollo web y bases de datos. Habilidades en el manejo de herramientas estadísticas como R o Python, y motivación por implementar soluciones mediante APIs y servicios externos.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [angel.garcia@upm.es](mailto:angel.garcia@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Implementación de Asistentes Virtuales Basados en Inteligencia Artificial para la Evaluación Personalizada y Rápida en Asignaturas de Programación

**CODIGO:** IE25.0501

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ANGEL GARCIA BELTRAN

### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

Este proyecto tiene como objetivo optimizar una plataforma de evaluación educativa mediante el análisis de la experiencia del usuario y la recogida de datos. El becario participará en la creación y análisis de encuestas y focus groups para evaluar la satisfacción y necesidades de los usuarios, desarrollando competencias en análisis estadístico, marketing y recolección de datos.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

El alumno desarrollará competencias en el análisis de datos y estadística básica, así como habilidades para la recopilación y evaluación de información cualitativa y cuantitativa a través de encuestas y focus groups. Además, adquirirá experiencia en la fundamentación teórica mediante la revisión bibliográfica.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

Realizar encuestas, entrevistas y focus groups para evaluar la experiencia del usuario y analizar los resultados mediante herramientas estadísticas. También participará en la revisión bibliográfica y redacción de informes científicos para justificar propuestas de mejora.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Estudiante de la ETSII-UPM con conocimientos básicos en estadística y marketing, y habilidades en el manejo de herramientas estadísticas como R o Python. Interés por profundizar en la creación de modelos y capacidad para trabajar con datos cualitativos y cuantitativos.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [angel.garcia@upm.es](mailto:angel.garcia@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Evaluación Segura en Asignaturas Computacionales: Implementación y Análisis Estadístico de Resultados

**CODIGO:** IE25.0502

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** EDUARDO CARO HUERTAS

### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

El proyecto tiene como objetivo implementar un sistema de evaluación segura en asignaturas que requieren el uso de software estadístico en la E.T.S. de Ingenieros Industriales. A través de herramientas como Safe Exam Browser y escritorioUPM, se busca permitir el uso de plataformas computacionales en exámenes mientras se previene el uso de inteligencia artificial no autorizada, asegurando así la integridad académica. El proyecto incluye fases de pruebas piloto, análisis estadístico de los resultados y una comparación de la calidad de la evaluación frente a años anteriores.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

**ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y DISEÑO DE EXPERIMENTOS:** - Aprendizaje y aplicación de técnicas avanzadas de análisis de datos, como el análisis de varianza (ANOVA) y diseño de experimentos, para evaluar y comparar los resultados de las evaluaciones. - Interpretación de datos para detectar patrones de integridad académica y determinar el impacto de las nuevas herramientas de evaluación. **MANEJO DE HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN SEGURA:** - Capacitación en el uso y configuración de plataformas como Safe Exam Browser y escritorioUPM para su aplicación en entornos de evaluación. - Desarrollo de habilidades técnicas para resolver problemas de configuración y optimización de herramientas de software. **TRABAJO EN EQUIPO Y COMUNICACIÓN DE RESULTADOS:** - Colaboración con docentes y personal técnico de la UPM, desarrollando habilidades de comunicación efectiva para presentar hallazgos y contribuir al desarrollo del proyecto. - Documentación de procedimientos y elaboración de informes de resultados, fortaleciendo habilidades de redacción técnica y de síntesis de información. **ÉTICA E INTEGRIDAD ACADÉMICA:** - Comprensión de la importancia de la integridad académica y del uso de tecnologías que contribuyen a evaluaciones justas y auténticas. - Participación en un proyecto que fomenta prácticas éticas en la evaluación, promoviendo una cultura de responsabilidad y honestidad académica.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

REALIZAR ANÁLISIS ESTADÍSTICOS COMPLEJOS para evaluar el rendimiento académico y detectar posibles patrones de fraude mediante técnicas como el análisis de varianza (ANOVA) y diseño de experimentos. CONFIGURAR Y OPTIMIZAR HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN SEGURA como Safe Exam Browser y escritorioUPM, adaptando los entornos de examen para su uso en asignaturas que requieren software estadístico. DISEÑAR INFORMES TÉCNICOS Y DE RESULTADOS, documentando el proceso de implementación y los hallazgos del análisis de datos, y generando reportes claros y comprensibles para su difusión en el equipo y en la institución. COLABORAR EFECTIVAMENTE CON DOCENTES Y PERSONAL TÉCNICO en la planificación y ejecución de evaluaciones seguras, mejorando sus habilidades de comunicación y trabajo en equipo. CREAR MATERIALES DIDÁCTICOS Y TUTORIALES PARA ESTUDIANTES, como videos o guías de uso de las plataformas, para facilitar el aprendizaje y manejo de las herramientas en el entorno de evaluación. PROMOVER LA INTEGRIDAD Y ÉTICA ACADÉMICA mediante la implementación de sistemas de evaluación justos y seguros, adquiriendo una comprensión profunda de la importancia de la honestidad en el contexto educativo.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 5.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

**REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

ESTUDIANTE DE CUARTO CURSO DE GRADO O DE MÁSTER en las titulaciones GITI, GIO, GIQ, o MII.  
CONOCIMIENTOS EN ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y DISEÑO DE EXPERIMENTOS, incluyendo manejo de herramientas como ANOVA. HABILIDAD EN EL USO DE SOFTWARE ESTADÍSTICO (preferentemente RStudio) y familiaridad o disposición para aprender sobre herramientas de evaluación segura como Safe Exam Browser y escritorioUPM.  
COMPETENCIAS EN COMUNICACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO, con capacidad para colaborar con docentes y personal técnico. INTERÉS POR LA INTEGRIDAD ACADÉMICA Y LA ÉTICA EN LA EVALUACIÓN, y disposición para participar en un proyecto orientado a promover la honestidad y calidad en la educación. CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN, incluyendo habilidades para elaborar informes técnicos y materiales didácticos.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: **eduardo.caro@upm.es**

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Hacia la búsqueda de la sostenibilidad en el moldeo por inyección de polímeros: medición in situ de las variables del proceso y del consumo energético para la optimización del proceso de fabricación

**CODIGO:** IE25.0503

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ANDREA FERNANDEZ GORGOJO

#### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

Estudiante de grado o máster con conocimientos en automática y mecánica. La participación del proyecto servirá como base para la realización del Trabajo Fin de Estudios. Encargado de realizar la toma de datos experimentales del proceso a través de dispositivos de medida incorporados en la máquina de inyección. El alumno/a debe tener disposición para trabajar de manera presencial en el laboratorio y contar con motivación para desarrollar tareas prácticas.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Competencias básicas y generales: • OE1. Serán efectivos en la práctica profesional para la innovación, desarrollo, gestión y aplicación de la ingeniería y estarán capacitados y comprometidos con el aprendizaje a lo largo de la vida. • OE3. Ser eficaz en la comunicación oral y escrita. • OE4. Determinar eficazmente las metas y prioridades de las actividades a realizar en el ámbito de la organización donde trabajen estableciendo la acción, los plazos, los recursos y los procesos de cambio requeridos para alcanzar los resultados propuestos. • CG4. Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos. • CG10. Saber comunicar las conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. • CG11. Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

Competencias transversales: • Aplica. Habilidad para aplicar conocimientos científicos, matemáticos y tecnológicos en sistemas relacionados con la práctica de la ingeniería. • Experimenta. Habilidad para diseñar y realizar experimentos, así como analizar e interpretar datos. • Usa herramientas. Habilidad para usar las técnicas, destrezas y herramientas ingenieriles modernas necesarias para la práctica de la ingeniería. • Idea. Desarrolla su creatividad y tiene capacidad para generar nuevas ideas.

Competencias específicas: • Saber aplicar los conocimientos adquiridos al trabajo práctico, específicamente a través de la investigación aplicada, y ser capaz de desarrollar capacidades críticas en relación a la adquisición de datos y su análisis.

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

• Trabajar con una máquina de inyección de plásticos de escala industrial. • Analizar los defectos en las piezas inyectadas según los parámetros de inyección. • Adquirir las medidas de las variables del proceso en la cavidad a tiempo real, así como la energía consumida en cada etapa del proceso. • Optimizar de manera experimental los parámetros del proceso desde el punto de vista de minimización de defectos y consumo energético.

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 12.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

• Haber cursado la asignatura de Fabricación. • Capacidades de comunicación oral y escrita en contextos académicos y de investigación. • Proactividad y proposición de soluciones de forma autónoma. • Disposición de trabajo en el laboratorio de manera presencial.

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Hacia la búsqueda de la sostenibilidad en el moldeo por inyección de polímeros: medición in situ de las variables del proceso y del consumo energético para la optimización del proceso de fabricación

**CODIGO:** IE25.0503

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ANDREA FERNANDEZ GORGOJO

#### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

Estudiante de grado o posgrado con motivación para trabajar en temas de inteligencia artificial. La participación del proyecto servirá como base para la realización del Trabajo Fin de Estudios. Realizará una selección del modelo óptimo de predicción de variables del proceso basándose en los resultados de los defectos y los datos de los sensores recogidos en la etapa experimental llevada a cabo en una etapa anterior del proyecto. El alumno/a puede trabajar de manera remota, no siendo necesario su presencia continuada en el laboratorio de Fabricación.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Competencias básicas y generales: • OE1. Serán efectivos en la práctica profesional para la innovación, desarrollo, gestión y aplicación de la ingeniería y estarán capacitados y comprometidos con el aprendizaje a lo largo de la vida. • OE3. Ser eficaz en la comunicación oral y escrita. • OE4. Determinar eficazmente las metas y prioridades de las actividades a realizar en el ámbito de la organización donde trabajen estableciendo la acción, los plazos, los recursos y los procesos de cambio requeridos para alcanzar los resultados propuestos. • CG4. Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos. • CG10. Saber comunicar las conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. • CG11. Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo. Competencias transversales: • Aplica. Habilidad para aplicar conocimientos científicos, matemáticos y tecnológicos en sistemas relacionados con la práctica de la ingeniería. • Experimenta. Habilidad para diseñar y realizar experimentos, así como analizar e interpretar datos. • Diseña. Habilidad para diseñar un sistema, componente o proceso que alcance los requisitos deseados teniendo en cuenta restricciones realistas tales como las económicas, medioambientales, sociales, políticas, éticas, de salud y seguridad, de fabricación y de sostenibilidad. • Usa herramientas. Habilidad para usar las técnicas, destrezas y herramientas ingenieriles modernas necesarias para la práctica de la ingeniería. • Idea. Desarrolla su creatividad y tiene capacidad para generar nuevas ideas. Competencias específicas: • Saber aplicar los conocimientos adquiridos al trabajo práctico, específicamente a través de la investigación aplicada, y ser capaz de desarrollar capacidades críticas en relación a la adquisición de datos y su análisis. • Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas.

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

• Aplicar modelos de inteligencia artificial en un caso práctico concreto. • Seleccionar el modelo de inteligencia artificial que más se adecúe a la predicción de los defectos de las piezas y el consumo energético del ciclo total. • Optimizar de manera numérica los parámetros del proceso desde el punto de vista de minimización de defectos y consumo energético.

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 12.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

• Conocimiento básico en inteligencia artificial. • Capacidades de comunicación oral y escrita en contextos académicos y de investigación. • Proactividad y proposición de soluciones de forma autónoma.

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Hackathon educativo basado en escape rooms inversos como actividad de gamificación motivadora en el aprendizaje de la programación de ordenadores

**CODIGO:** IE25.0504

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ASCENSION LOPEZ VARGAS

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El objetivo principal de esta propuesta es la creación de un hackathon basado en escape rooms inversos estructurado en etapas progresivas entre los estudiantes de programación a través de la realización de una experiencia práctica piloto. Esta temática ha sido escasamente explorada debido a la novedad de las herramientas en cuestión y cuenta con limitados casos experimentales en el contexto educativo de dicha asignatura

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Al unirse a este proyecto, los becarios tendrán la oportunidad de desarrollar habilidades esenciales en el ámbito educativo, como diseñar actividades creativas y aplicar metodologías de gamificación. También podrán trabajar en un ambiente colaborativo donde interactuarán con profesionales y otros estudiantes, lo que les ayudará a construir una red de contactos valiosa. Compartir los resultados de su trabajo les permitirá hacer una contribución real a la comunidad educativa y presentar sus logros en plataformas académicas, lo que aumentará su visibilidad en el campo.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

• Utilizar herramientas de gamificación. • Perfeccionar sus conocimientos en programación. • Analizar resultados de experimentos reales. • Divulgar resultados de un proyecto.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 12.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

El becario debe ser alumno de alguno de los grados impartidos en la ETSII-UPM y debe tener aprobada, al menos, la asignatura de Fundamentos de Programación. Se valorarán las siguientes habilidades: - Trabajo en equipo. - Interés por las nuevas tecnologías. - Conocimientos en programación.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [a.lvargas@upm.es](mailto:a.lvargas@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Laboratorio de Dinámica de Máquinas: Experiencias de Aprendizaje Basadas en la Investigación

**CODIGO:** IE25.0505

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ENRIQUE CHACON TANARRO

#### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

La beca propuesta consiste en el diseño y montaje de 2 bancos mecánicos en apoyo con el profesorado y técnicos de laboratorio. El proceso abarca desde el diseño en CAD del sistema hasta el montaje real del mismo con ajustes y pruebas de funcionamiento. Se deja abierta a la motivación del alumno la selección de los bancos de trabajo en los que quiera involucrarse. La temática de los bancos de trabajo versa del análisis dinámico de elementos de máquinas a nivel de rendimiento, estudio tribológico y vibraciones. A nivel global el proyecto busca dotar a las asignaturas impartidas por el grupo de investigación de un carácter práctico más amplio a través de iniciativas ligadas a la investigación. En esta línea el alumno becado profundizará en múltiples aspectos de los bancos en los que desee involucrarse.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Competencias básicas y generales: CB6. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación. CB8. Ser capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios. CB10. Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. CG4. Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos. CG10. Saber comunicar las conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. CG11. Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo. Competencias transversales: Aplica. Habilidad para aplicar conocimientos científicos, matemáticos y tecnológicos en sistemas relacionados con la práctica de la ingeniería. Experimenta. Habilidad para diseñar y realizar experimentos, así como analizar e interpretar datos. Diseña. Habilidad para diseñar un sistema, componente o proceso que alcance los requisitos deseados teniendo en cuenta restricciones realistas tales como las económicas, medioambientales, sociales, políticas, éticas, de salud y seguridad, de fabricación y de sostenibilidad. Usa herramientas. Habilidad para usar las técnicas, destrezas y herramientas ingenieriles modernas necesarias para la práctica de la ingeniería. Idea. Desarrolla su creatividad y tiene capacidad para generar nuevas ideas. Competencias específicas: Capacidad para diseñar y ejecutar diseños de sistemas mecánicos. Capacidad para analizar y validar resultados de diseño y simulación. Capacidad para montaje y ajuste de sistemas mecánicos. Saber aplicar los conocimientos adquiridos al trabajo práctico, específicamente a través de la investigación aplicada, y ser capaz de desarrollar capacidades críticas con relación a la adquisición de datos y su análisis. Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

- Aprendizaje tutelado en el diseño sistemático de sistemas mecánicos para la experimentación de fenómenos ligados a su funcionamiento - Aprendizaje tutelado en el montaje, validación y ajuste de los sistemas mecánicos diseñados. - Aprendizaje tutelado en el manejo de sensores y adquisición de datos. - Aprendizaje tutelado de aislamiento de sistemas mecánicos a través de bancadas y sistemas de suspensión.

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

**REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Conocimiento avanzado de software CAD Experiencia en montaje y desmontaje de sistemas mecánicos Experiencia en uso de sensores y actuadores mecánicos Conocimientos sobre tolerancias en el montaje de sistemas mecánicos Conocimientos sobre metodologías de calibración de sistemas mecánicos

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: **[e.chacon@upm.es](mailto:e.chacon@upm.es)**

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Laboratorio de Dinámica de Máquinas: Experiencias de Aprendizaje Basadas en la Investigación

**CODIGO:** IE25.0505

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ENRIQUE CHACON TANARRO

#### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

La beca propuesta consiste en el diseño de la experiencia didáctica basada en investigación de las prácticas de 2 asignaturas ligadas a los bancos desarrollados en apoyo con el profesorado y técnicos de laboratorio. El proceso abarca desde la comprensión del funcionamiento de los bancos su base teórica, así como el desarrollo del reto que los alumnos deben resolver a lo largo de la práctica a través de la investigación con los mismos. La temática de los bancos de trabajo empleados es el análisis dinámico de elementos de máquinas a nivel de rendimiento, estudio tribológico y vibraciones. A nivel global el proyecto busca dotar a las asignaturas impartidas por el grupo de investigación de un carácter práctico más amplio a través de iniciativas ligadas a la investigación. En esta línea el alumno becado profundizará en múltiples aspectos de los bancos en los que desee involucrarse.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Competencias básicas y generales: CB6. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación. CB8. Ser capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios. CB10. Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. CG4. Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos. CG10. Saber comunicar las conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. CG11. Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo. Competencias transversales: Aplica. Habilidad para aplicar conocimientos científicos, matemáticos y tecnológicos en sistemas relacionados con la práctica de la ingeniería. Experimenta. Habilidad para diseñar y realizar experimentos, así como analizar e interpretar datos. Diseña. Habilidad para diseñar un sistema, componente o proceso que alcance los requisitos deseados teniendo en cuenta restricciones realistas tales como las económicas, medioambientales, sociales, políticas, éticas, de salud y seguridad, de fabricación y de sostenibilidad. Usa herramientas. Habilidad para usar las técnicas, destrezas y herramientas ingenieriles modernas necesarias para la práctica de la ingeniería. Idea. Desarrolla su creatividad y tiene capacidad para generar nuevas ideas. Competencias específicas: Capacidad para entender de forma analítica completa elementos y sistemas mecánicos. Capacidad para modelar computacionalmente sistemas mecánicos. Capacidad para trabajar con resultados obtenidos de sensores y accionar actuadores mecánicos. Saber aplicar los conocimientos adquiridos al trabajo práctico, específicamente a través de la investigación aplicada, y ser capaz de desarrollar capacidades críticas con relación a la adquisición de datos y su análisis. Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

- Aprendizaje tutelado en el análisis de fenómenos mecánicos ligados al funcionamiento de máquinas - Aprendizaje tutelado en modelado de sistemas mecánicos complejos - Aprendizaje tutelado en el manejo de sensores y adquisición de datos. - Aprendizaje tutelado de Validación de modelos asociados a sistemas mecánicos mediante ensayos experimentales

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

**REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Conocimiento avanzado de programación en Python o Matlab. Experiencia en el análisis de sistemas mecánicos. Experiencia en uso de sensores y actuadores mecánicos. Conocimientos sobre ensayos experimentales. Conocimientos sobre dinámica de sistemas y vibraciones.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: **[e.chacon@upm.es](mailto:e.chacon@upm.es)**

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024**

### **(La Beca ES de carácter formativo)**

**TITULO DEL PROYECTO:** De Residuos a Recursos: Reutilización y reciclado de residuos plásticos de nuestro entorno

**CODIGO:** IE25.0506

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** MARINA PATRICIA ARRIETA DILLON

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El presente PIE pretende generar estrategias de sostenibilidad donde los estudiantes desarrollen soluciones innovadoras para el reciclaje y la reutilización de residuos plásticos del entorno cercano. A través de metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Retos y el Design Thinking aplicadas a la educación, los estudiantes serán desafiados a investigar, diseñar y prototipar soluciones sostenibles que puedan aplicarse en su propia comunidad. Además, intenta promover la interacción entre la actividad docente y la investigadora generando equipos multidisciplinares

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Competencias específicas: Comprensión de los procesos de reciclaje y reutilización de plásticos, y desarrollo de prototipos en impresión 3D, técnicas de procesado y transformación, estudio de las propiedades de los polímeros, relación estructura-propiedades.... Competencias genéricas o transversales: trabajo en equipo, desarrollo pensamiento crítico y resolución de problemas, Creatividad e innovación, desarrollo de la conciencia ambiental: Sensibilización sobre el impacto de los residuos plásticos y la importancia de una economía circular. El proyecto Res-Rec busca no solo desarrollar competencias académicas, sino también formar ciudadanos comprometidos con la sostenibilidad y preparados para enfrentar retos ambientales.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

- Aplicar el ABR y Design Thinking
- aprenderá a seleccionar materiales poliméricos, procesarlos, reciclarlos y caracterizarlos
- Manejo de equipos y de datos experimentales
- Aprenderá a abordar las competencias específicas y genéricas detalladas anteriormente

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 12.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

- Conocimiento básico de materiales poliméricos y economía circular. - Habilidad en diseño. - Habilidad en manejo de redes sociales.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [m.arrieta@upm.es](mailto:m.arrieta@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Gamificación aplicada a la asignatura de Termodinámica II del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

**CODIGO:** IE25.0507

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JAVIER RODRIGUEZ MARTIN

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

En las asignatura de Termodinámica II, como en otras asignaturas básicas de la Ingeniería, se estudian gran cantidad de conceptos teóricos que necesitan de una correcta asimilación para su posterior aplicación a la resolución de problemas. En este proyecto de Innovación Educativa se pretende desarrollar una serie de actividades de gamificación mediante las cuales los alumnos puedan profundizar en los conceptos vistos en clase de una forma amena en el marco de un juego y así mejorar la asimilación de estos conceptos. La beca propuesta consiste en colaborar, junto con el grupo de docentes en el desarrollo de estos juegos. Una labor muy importante será probar los materiales desarrollados para comprobar que cumplen con su función docente dentro del marco de un juego

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Esta beca permitirá desarrollar las siguientes competencias relacionadas con las asignatura de Termodinámica II. • Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería Industrial. • Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería. Adicionalmente esta beca permitirá desarrollar las siguientes competencias transversales. • Aplica. Habilidad para aplicar conocimientos científicos, matemáticos y tecnológicos en sistemas relacionados con la práctica de la ingeniería. • Resuelve. Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería. • Comunica. Habilidad para comunicar eficazmente.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

El alumno aprenderá a: • Diseñar material docente • Desarrollar herramientas didácticas mediante el software Genially • Familiarizarse con los conceptos teóricos de la Termodinámica • Documentación de los materiales desarrollados.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 3.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

• Manejo de Microsoft Office • Conocimientos de Termodinámica • Capacidad de comunicación escrita

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [javier.rodriiguez.martin@upm.es](mailto:javier.rodriiguez.martin@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** TurboExp:Aprende investigando sobre turbocompresores para bombas de calor

**CODIGO:** IE25.0508

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** RUBEN ABBAS CAMARA

### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

El presente proyecto pretende desarrollar un trabajo en equipo basado en simulación unidimensional de turbocompresores centrífugos y, al mismo tiempo, una práctica de laboratorio que permita la experimentación con este tipo de compresores, comparando ambos resultados. Ambos trabajos están enmarcados en el aprendizaje basado en investigación, pues tanto los códigos como el lazo experimental a usar han sido desarrollados en el ámbito de un proyecto de investigación. El alumno que obtenga la presente beca de colaboración desarrollará el material necesario para el trabajo en equipo: simplificará un código unidimensional desarrollado para simulación de compresores centrífugos para facilitar su uso, y redactará una guía de instalación y uso, y una propuesta de trabajo con la guía del profesorado implicado en el proyecto. Se desarrollarán competencias técnicas como la aplicación del conocimiento técnico a la resolución de un problema real y competencias de comunicación, dirigiéndose correctamente a un público concreto.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

El alumno que obtenga la presente beca de colaboración desarrollará el material necesario para el trabajo en equipo: simplificará un código unidimensional desarrollado para simulación de compresores centrífugos para facilitar su uso, y redactará una guía de instalación y uso, y una propuesta de trabajo con la guía del profesorado implicado en el proyecto. Se desarrollarán competencias técnicas como la aplicación del conocimiento técnico a la resolución de un problema real y competencias de comunicación, dirigiéndose correctamente a un público concreto.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

- Simplificación del código de simulación unidimensional de turbocompresores centrífugos reduciendo la cantidad de variables de entrada y resultados manejados.
- Elaboración de una guía de instalación y uso del código de simulación.
- Elaboración de una propuesta de trabajo en grupo cuyos resultados sean fácilmente validados con los de una práctica.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

- Conocimientos sobre turbomáquinas. - Uso de Matlab.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [ruben.abbas@upm.es](mailto:ruben.abbas@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** TurboExp:Aprende investigando sobre turbocompresores para bombas de calor

**CODIGO:** IE25.0508

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** RUBEN ABBAS CAMARA

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El presente proyecto pretende desarrollar un trabajo en equipo basado en simulación unidimensional de turbocompresores centrífugos y, al mismo tiempo, una práctica de laboratorio que permita la experimentación con este tipo de compresores, comparando ambos resultados. Ambos trabajos están enmarcados en el aprendizaje basado en investigación, pues tanto los códigos como el lazo experimental a usar han sido desarrollados en el ámbito de un proyecto de investigación. El alumno que obtenga la presente beca de colaboración desarrollará el material necesario para la práctica experimental en el laboratorio de motores térmicos de la ETSI Industriales: realizará la instalación experimental, que ya ha sido diseñada anteriormente, la pondrá en marcha y redactará un guion de práctica bajo la supervisión del profesorado implicado en el proyecto. Se desarrollarán competencias técnicas como la aplicación del conocimiento técnico a la resolución de un problema real y competencias de comunicación, dirigiéndose correctamente a un público concreto.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

El alumno que obtenga la presente beca de colaboración desarrollará el material necesario para la práctica experimental en el laboratorio de motores térmicos de la ETSI Industriales: realizará la instalación experimental, que ya ha sido diseñada anteriormente, la pondrá en marcha y redactará un guion de práctica bajo la supervisión del profesorado implicado en el proyecto. Se desarrollarán competencias técnicas como la aplicación del conocimiento técnico a la resolución de un problema real y competencias de comunicación, dirigiéndose correctamente a un público concreto.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

• Instalación del lazo experimental. • Programación en LabView y puesta en marcha. • Elaboración de una guía de prácticas cuyos resultados finales sean contrastables con el trabajo en equipo.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

- Conocimientos sobre turbomáquinas. - Uso de Matlab.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [ruben.abbas@upm.es](mailto:ruben.abbas@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Diseño y Construcción de Sistemas Térmicos de Alta Temperatura para Aplicaciones Educativas en Ingeniería Térmica

**CODIGO:** IE25.0510

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** LUIS FRANCISCO GONZALEZ PORTILLO

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

Este proyecto propone el diseño de un sistema térmico de generación de hidrógeno mediante pirólisis de metano, con el objetivo de estudiar las diferencias técnicas entre sistemas operables a baja y ultra-alta temperatura. Esta beca se centrará en el diseño teórico de ambos sistemas, permitiendo al estudiante adquirir competencias en la planificación y análisis de sistemas térmicos bajo condiciones diversas.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

- Competencia en diseño de sistemas térmicos para alta temperatura.
- Habilidad en selección de materiales para condiciones extremas de temperatura y presión.
- Conocimientos avanzados en expansión térmica, corrosión y compatibilidad de materiales.
- Capacidad para desarrollar estrategias de optimización y soluciones técnicas en entornos extremos.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

- Diseñar un sistema térmico en condiciones de ultra-alta temperatura.
- Seleccionar y evaluar materiales específicos para ambientes extremos.
- Analizar los desafíos técnicos de alta temperatura, como expansión térmica y degradación de materiales.
- Documentar y presentar resultados técnicos de forma estructurada.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

- Formación en Ingeniería Térmica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica o ramas afines.
- Conocimientos sólidos en termodinámica y transferencia de calor.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [lf.gonzalez@upm.es](mailto:lf.gonzalez@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Diseño y Construcción de Sistemas Térmicos de Alta Temperatura para Aplicaciones Educativas en Ingeniería Térmica

**CODIGO:** IE25.0510

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** LUIS FRANCISCO GONZALEZ PORTILLO

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

Este proyecto propone el diseño y construcción de un sistema térmico simplificado de un reactor generador de hidrógeno mediante pirólisis de metano, enfocado en la comparación experimental de sistemas a baja y ultra-alta temperatura. Esta beca se centrará en la construcción del sistema experimental, permitiendo al estudiante aplicar conocimientos prácticos en la realización de sistemas térmicos, manejo de materiales y análisis de condiciones de operación. Esta fase experimental está diseñada para que el alumno desarrolle competencias en la adaptación de diseños a la práctica y en la resolución de desafíos técnicos.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

- Competencia en construcción y montaje de sistemas térmicos simplificados.
- Habilidad para adaptar diseños teóricos a entornos de trabajo prácticos.
- Conocimiento en manejo de materiales resistentes a altas temperaturas y análisis de corrosión y expansión térmica.
- Capacidades para evaluar experimentalmente los resultados

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

- Llevar un diseño teórico al ámbito experimental, enfrentando los retos técnicos de la construcción.
- Evaluar materiales y condiciones operativas mediante pruebas prácticas.
- Documentar y analizar los resultados experimentales.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

- Conocimientos básicos en termodinámica y transferencia de calor.
- Habilidades en manejo de equipos de laboratorio y evaluación de resultados.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [lf.gonzalez@upm.es](mailto:lf.gonzalez@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Hibr-I-DT: Hibridando el aprendizaje basado en la investigación y el design thinking mediante inmersión clínica total: aplicación al desarrollo de terapias innovadoras por impresión 4D para osteosarcoma

**CODIGO:** IE25.0512

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ANDRES DIAZ LANTADA

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

La beca incidirá en aspectos relacionados con la personalización de los diseños de implantes complejos en base al empleo combinado de herramientas de imagen médica y métodos computacionales. A partir de grandes defectos óseos simulados sobre imágenes médicas compartidas en abierto (p.ej. disponibles en el Cancer Imaging Archive), se diseñarán geometrías orientadas a la reconstrucción o reparación personalizada de dichos defectos. La beca está también alineada con el desarrollo de soluciones empleando materiales estructurales avanzados (cerámicas técnicas, carbonos con apariencia de diamante, andamios tisulares, metamateriales, aleaciones avanzadas) para el tratamiento de osteosarcoma combinando herramientas de diseño asistido por computador, de simulación avanzada y de fabricación digital para la obtención de geometrías complejas. El resultado de la beca serán casos de estudio preliminares para ilustrar el proceso de diseño y fabricación de implantes óseos con geometrías complejas y ayudar así en la mentoría de equipos de las distintas asignaturas. También se llegará a digitalizaciones de grandes defectos óseos sobre las que equipos de estudiantes puedan diseñar aplicando las técnicas y materiales desarrollados. Además, se generará material docente para la sostenibilidad futura.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

El alumno desarrollará competencias técnicas mediante el desarrollo de casos de estudio preliminares a modo de ejemplo para los equipos de estudiantes participantes. Desarrollará también competencias técnicas relacionadas con la visualización y comprensión de la información obtenible mediante tecnologías de imagen médica y de diseño en base a dicha información. Además, adquirirá competencias relacionadas con la supervisión de equipos mediante el desarrollo e implementación de sesiones prácticas de manejo de imágenes médicas, pero también de gestión de equipos apoyando en la tutela y formación de los estudiantes participantes de las distintas asignaturas. Contribuirá al desarrollo de material docente para dar sostenibilidad a la experiencia.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

El alumno aprenderá a manejar herramientas de diseño asistido por computador, de simulación avanzada y de fabricación digital (impresión 3D y 4D, mecanizado por control numérico, fabricación robótica). El alumno aprenderá a manejar herramientas de visualización y manipulación de imágenes médicas (formato .dicom, 3D Slicer) y tecnologías de diseño y fabricación en base a dichas imágenes médicas (conversión a ficheros .stl, slicing digital, fabricación aditiva).

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 12.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Manejo básico de herramientas de diseño y simulación. Interés por la fabricación aditiva, interés por la programación y por la bioingeniería.

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** PIECE: Proyecto Integral de Espacios Colaborativos para la Educación

**CODIGO:** IE25.0602

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ANGEL FIDALGO BLANCO

### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

El proyecto consiste en la integración de estrategias y metodologías docentes innovadoras para construir un ecosistema de innovación docente, desarrollar sistemas de transferencia de buenas prácticas y generar recursos que aseguren una implementación eficaz. Crear nuevos espacios de colaboración a nivel nacional e internacional sobre distintas metodologías: Aula Invertida, Inteligencia Artificial Aplicada a la docencia, Aprendizaje Basado en Retos y Aprendizaje Basado en Investigación.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Formación en sistemas de inteligencia colectiva (generación, clasificación, organización y definición ontológica de conocimiento). Cooperación. Acercamiento a sistemas de transferencia de la innovación, a la publicación científica y divulgativa de resultados. Conocimiento sobre distintas metodologías innovadoras. Desarrollar su competencia digital en el uso de tecnologías aplicadas al aprendizaje.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A: Mapas conceptuales, sistema de gestión de conocimiento, definición de ontologías, organización de bases de datos. Utilización de la IA con pensamiento crítico. Iniciación en el análisis cualitativo y cuantitativo. Formularios google y procesamiento estadístico.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Conocimientos generales de ofimática con nivel avanzado en Excel. Capacidad de trabajo cooperativo. Capacidad de pensamiento crítico.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [angel.fidalgo@upm.es](mailto:angel.fidalgo@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** ELLMED: Evaluación del Impacto de los Modelos de Lenguaje a Gran Escala en la Docencia de Electrónica Digital

**CODIGO:** IE25.0901

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** AMADEO DE GRACIA HERRANZ

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

Este proyecto de innovación educativa tiene como objetivo evaluar el impacto de los Modelos de Lenguaje de Gran Escala (LLMs) en la enseñanza de asignaturas de Electrónica Digital. A través de la integración de LLMs, se busca mejorar la calidad de la docencia y personalizar el aprendizaje de los estudiantes en áreas técnicas como la programación en VHDL y la traducción de esquemáticos y diagramas de estados a código. El proyecto se desarrolla en cinco fases, y el becario colaborará principalmente en las fases 1 y 2, que comprenden la recolección de materiales académicos y la generación de contenido mediante LLMs. Esta colaboración brindará al becario una formación práctica en la aplicación de tecnologías avanzadas en el ámbito educativo, permitiendo desarrollar competencias clave en el uso de IA, gestión de contenidos y documentación técnica.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Implementación y Configuración de Modelos de Lenguaje (LLMs) Recolección y Gestión de Materiales Académicos Evaluación de Contenidos Generados por LLMs Generación de Documentación Técnica y Didáctica Desarrollo de Habilidades de Investigación y Colaboración en Proyectos

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

Implementar y utilizar Modelos de Lenguaje (LLMs) Configurar y utilizar LLMs para resolver ejercicios académicos, prácticas y exámenes de Electrónica Digital. Aplicar los LLMs para generar documentación escrita y gráfica, como apuntes y presentaciones, a partir de código VHDL. Recolección y organización de materiales académicos Buscar, recopilar y clasificar trabajos, exámenes, prácticas y esquemas utilizados en asignaturas técnicas como EDIG, CELT y DSED. Organizar estos materiales en una base de datos estructurada que servirá como insumo para evaluar el desempeño de los LLMs. Proponer y evaluar ejercicios personalizados Utilizar LLMs para generar ejercicios nuevos enfocados en la personalización del aprendizaje, adaptados a distintos niveles de complejidad. Revisar y evaluar la calidad y precisión de los ejercicios propuestos por los modelos. Traducir diagramas gráficos a código VHDL Utilizar LLMs para traducir esquemáticos, diagramas de estados, ASM y ASMD a código VHDL. Verificar la precisión de los códigos generados y ajustar los resultados según sea necesario. Proporcionar retroalimentación automatizada Implementar y evaluar la capacidad de los LLMs para ofrecer retroalimentación detallada sobre el trabajo de los estudiantes, facilitando correcciones automáticas y sugerencias para mejorar la calidad de las respuestas. Colaborar en la generación de estrategias de comunicación con LLMs Experimentar con diferentes tipos de indicaciones ("prompt engineering") para optimizar la interacción con los LLMs y obtener respuestas más precisas y útiles. Elaborar informes sobre las mejores prácticas para la comunicación eficaz con los modelos de lenguaje. Documentación y seguimiento del proyecto Documentar todos los procesos y resultados obtenidos en las fases de recolección de materiales y generación de contenidos. Colaborar en la redacción de informes parciales que resuman los avances y resultados obtenidos durante las fases 1 y 2.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 13.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Estudiante de cuarto curso de GITST o máster que haya cursado EDIG, CELT y DSED. Interés en la aplicación de inteligencia artificial y modelos de lenguaje en la educación. Capacidad para organizar materiales académicos y colaborar en la implementación de proyectos educativos. Habilidades en análisis de datos y procesamiento de contenidos técnicos.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: **[amadeo.degracia@upm.es](mailto:amadeo.degracia@upm.es)**

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024**

### **(La Beca ES de carácter formativo)**

**TITULO DEL PROYECTO:** Aula cognitiva invertida: transformando el aprendizaje teniendo en cuenta la carga cognitiva y la atención activa

**CODIGO:** IE25.0902

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** DANIEL FERNANDEZ MUÑOZ

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

En esta beca de colaboración asociada al PIE "Aula cognitiva invertida: transformando el aprendizaje teniendo en cuenta la carga cognitiva y la atención activa", el alumno deberá que estudiar y proponer las constantes vitales a analizar, así como los sensores para obtener información de las mimas. Adicionalmente, llevará a cabo las medidas experimentales de dichos registros.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: • CG7: Trabajo en equipo. • CG8: Comunicación oral y escrita. • CG9: Uso de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones. • CG10: Creatividad. • CG12: Organización y planificación.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

• Realizar investigación científica entorno a la carga cognitiva y las constante vitales más relevantes. • Implementar diferentes sensores para realizar medidas en tiempo de real de diferentes constantes vitales. • Medida en campo de variables clínicas sobre distintos conjuntos de alumnos.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Conocimientos de bioseñales y sensores. Conocimientos de electrónica e instrumentación (en particular, instrumentación médica). Conocimiento de tratamiento de datos para el procesamiento posterior de los mismos.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [daniel.fernandezm@upm.es](mailto:daniel.fernandezm@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Aula cognitiva invertida: transformando el aprendizaje teniendo en cuenta la carga cognitiva y la atención activa

**CODIGO:** IE25.0902

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** DANIEL FERNANDEZ MUÑOZ

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

En esta beca de colaboración asociada al PIE "Aula cognitiva invertida: transformando el aprendizaje teniendo en cuenta la carga cognitiva y la atención activa", el alumno deberá desarrollar una base de datos para registros clínicos de varios estudiantes de distintas titulaciones de la ETSIT, así como llevar a cabo las medidas experimentales de dichos registros.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: • CG7: Trabajo en equipo. • CG8: Comunicación oral y escrita. • CG9: Uso de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones, en particular de las bases de datos (SQL) • CG10: Creatividad. • CG12: Organización y planificación.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

• Desarrollar bases de datos para registro de variables clínicas. • Diseño y puesta en marcha de equipos de registro de dichas variables, así como análisis de las mismas. • Medida en campo de variables clínicas sobre distintos conjuntos de alumnos

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Conocimientos de base de datos. Conocimientos de electrónica e instrumentación (en particular, instrumentación médica). Conocimiento de tratamiento de datos para el procesamiento posterior de los mismos.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [daniel.fernandezm@upm.es](mailto:daniel.fernandezm@upm.es)

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024**

### **(La Beca ES de carácter formativo)**

**TITULO DEL PROYECTO:** Entorno Inteligente Educativo con Modelos de Lenguaje para Robots Sociales

**CODIGO:** IE25.0903

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** OSCAR ARAQUE IBORRA

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

Esta beca se centrará en la evaluación del impacto pedagógico y la experiencia de usuario en el entorno inteligente de aprendizaje. El trabajo incluirá el diseño de estudios de usuario, la recopilación y análisis de datos cuantitativos y cualitativos sobre la interacción con el sistema, y la elaboración de informes de resultados.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

El becario desarrollará habilidades en metodologías de investigación educativa, diseño y análisis de estudios de usabilidad, y manejo de herramientas de análisis de datos. Además, adquirirá competencias en comunicación y presentación de resultados, así como en la evaluación de tecnologías educativas innovadoras en entornos de aprendizaje reales.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

Diseño y desarrollo de módulos de software para la interacción del entorno inteligente, incluyendo la integración de modelos de lenguaje y asistentes robóticos. Implementación de funcionalidades de personalización en el sistema, adaptando los algoritmos para responder a la diversidad de perfiles de estudiantes. Pruebas de funcionamiento y ajustes técnicos en los sistemas de procesamiento de lenguaje natural, asegurando su precisión y rendimiento en un contexto educativo. Documentación técnica del sistema y desarrollo de guías de uso para docentes y estudiantes, que faciliten la integración del entorno inteligente en diferentes asignaturas. Asistencia en la configuración y despliegue del entorno físico y tecnológico en las instalaciones de la universidad.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 3.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Alumno de grado o máster en la UPM, con perfil TIC. Se valorará - Expediente académico en grado y/o máster - Experiencia en Inteligencia Artificial, Procesamiento de Datos, y Aprendizaje Automático

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [o.araque@upm.es](mailto:o.araque@upm.es)

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024**

### **(La Beca ES de carácter formativo)**

**TITULO DEL PROYECTO:** Entorno Inteligente Educativo con Modelos de Lenguaje para Robots Sociales

**CODIGO:** IE25.0903

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** OSCAR ARAQUE IBORRA

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

Esta beca se enfocará en el diseño y desarrollo de componentes de software para el entorno inteligente de aprendizaje, con énfasis en la integración de modelos de lenguaje natural y asistentes robóticos. El objetivo es crear un sistema interactivo que permita personalizar la experiencia de aprendizaje y mejorar la accesibilidad y funcionalidad del entorno.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

El becario adquirirá competencias en programación avanzada, procesamiento de lenguaje natural (NLP), y habilidades en integración de sistemas y robótica educativa. Además, desarrollará competencias en resolución de problemas y adaptabilidad, fundamentales para la implementación de tecnología en contextos educativos innovadores.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

Diseño de estudios de usuario y planificación de sesiones de interacción con el sistema, enfocados en la evaluación de la usabilidad y satisfacción del estudiante. Recopilación y análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos, incluyendo encuestas, entrevistas y análisis de rendimiento académico. Desarrollo de informes de evaluación para cada fase del proyecto, resaltando los resultados sobre el impacto pedagógico y las áreas de mejora. Coordinación de sesiones de retroalimentación con estudiantes y docentes para recoger impresiones sobre la efectividad del entorno en el aprendizaje. Colaboración en la elaboración de recomendaciones para optimizar el entorno inteligente, basadas en los hallazgos de la experiencia de usuario y el rendimiento del sistema.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 3.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Alumno de grado o máster en la UPM, con perfil TIC. Se valorará - Expediente académico en grado y/o máster - Experiencia en Inteligencia Artificial, Procesamiento de Datos, y Aprendizaje Automático

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [o.araque@upm.es](mailto:o.araque@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** EVALMEDIA: EValuación Automática de la caLidad de Materiales Educativos Digitales con IA basada en normas

**CODIGO:** IE25.0904

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JOSUE PAGAN ORTIZ

#### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

Especialista en técnicas de prompting y manejo de LLM/RAG.

===== El proyecto EVALMEDIA se centra en la creación de una herramienta de IA para evaluar automáticamente la calidad de materiales educativos digitales en formato PDF, siguiendo la norma UNE 71362. El alumno becado se enfocará en la implementación de técnicas de prompting y recuperación de información (RAG) con modelos de lenguaje de gran tamaño (LLM) para optimizar el proceso de evaluación automática.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

- Aplicación de técnicas de prompting y ajuste fino para LLM. - Configuración de sistemas de recuperación de información basados en RAG. - Experiencia en el uso de IA generativa para análisis de contenido educativo. - Colaboración en equipo y adaptación a estándares de calidad educativa. Competencias generales y específicas del plan de estudios: - CG2, CG3, CG5: desarrollar habilidades para aplicar conocimientos de manera profesional, interpretando y gestionando datos relevantes para emitir juicios informados sobre el análisis de materiales educativos digitales. - CG7, CG8: mejorar la capacidad de trabajo en equipo y de comunicación, necesarios para la correcta interacción con el equipo del proyecto. - CG9, CG10: adquirir habilidades en el uso avanzado de TICs y fomentar la creatividad aplicada en IA generativa. - CECT2, CECT3: uso de herramientas informáticas avanzadas y sistemas de búsqueda para soportar el análisis de datos en el ámbito de telecomunicaciones.

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

- Desarrollar y optimizar prompts específicos para la evaluación de criterios de calidad en PDFs. - Configurar modelos de RAG para la búsqueda y recuperación de información relevante de los materiales educativos. - Analizar resultados y ajustar prompts para mejorar la precisión de la herramienta. - Documentar y reportar resultados del modelo en relación a los estándares establecidos en el proyecto.

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 13.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

- Conocimientos básicos en inteligencia artificial, especialmente en modelos de lenguaje (LLM). - Habilidades en procesamiento de lenguaje natural (NLP) y prompting. - Experiencia básica en Python o un lenguaje de programación similar. - Proactividad y capacidad de aprendizaje autónomo.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [j.pagan@upm.es](mailto:j.pagan@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** EVALMEDIA: EValuación Automática de la caLidad de Materiales Educativos Digitales con IA basada en normas

**CODIGO:** IE25.0904

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JOSUE PAGAN ORTIZ

### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

Desarrollo web orientado a IA con Gradio u otras plataformas

===== El proyecto EVALMEDIA busca desarrollar una interfaz web para una herramienta de evaluación automática de materiales educativos digitales. El alumno becado se centrará en el desarrollo de la interfaz web y API para interfacear con IA usando herramientas como Gradio, que permitan una interacción sencilla con los modelos de IA generativa.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

- Desarrollo de aplicaciones web orientadas a IA generativa y herramientas de evaluación automática. - Diseño de interfaces de usuario intuitivas con Gradio u otras plataformas similares. - Integración de IA generativa en aplicaciones web para fines educativos. - Trabajo en equipo y adaptación a metodologías ágiles de desarrollo. Competencias generales y específicas del plan de estudios: - CG1, CG4, CG6: comprensión y aplicación de conocimientos avanzados en el diseño de software, y habilidades de comunicación para transmitir ideas y resultados en inglés y en presentaciones efectivas. - CG9, CG12: uso de TIC y organización efectiva para diseñar, desarrollar y gestionar interfaces de usuario. - CECT1, CECT7: aprender de manera autónoma nuevas herramientas y técnicas de programación para implementar aplicaciones de telecomunicación e interfaces de usuario en el ámbito educativo.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

- Diseñar y desarrollar una interfaz web con Gradio que permita la carga y evaluación de materiales en formato PDF. - Configurar una API para la comunicación entre la interfaz web y el modelo de IA. - Probar y mejorar la interfaz en función del feedback de usuarios y del equipo de desarrollo. - Documentar el desarrollo de la interfaz y las funcionalidades integradas.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 13.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

- Conocimientos básicos de desarrollo web y diseño de interfaces de usuario. - Familiaridad con herramientas como Gradio y APIs para IA. - Competencia en HTML, CSS y, preferiblemente, Python. - Capacidad para el trabajo autónomo y para colaborar en un entorno de desarrollo en equipo.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [j.pagan@upm.es](mailto:j.pagan@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Desarrollo de una Aplicación Interactiva para la Enseñanza de Técnicas de Segmentación de Imágenes mediante Aprendizaje Basado en Investigación

**CODIGO:** IE25.0905

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** CARLOS CUEVAS RODRIGUEZ

#### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

El proyecto busca incorporar un estudiante de grado o máster, con interés en el procesamiento de imágenes y el desarrollo de aplicaciones educativas. La beca tiene un carácter eminentemente formativo y el becario estará bajo la supervisión directa del equipo docente, adquiriendo competencias técnicas y habilidades de investigación aplicadas al desarrollo y análisis de herramientas educativas interactivas.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

A lo largo de la colaboración, el estudiante desarrollará competencias en las siguientes áreas: • Procesamiento digital de imágenes: Aplicación de técnicas de segmentación y preprocesado/postprocesado de imágenes. • Desarrollo en MATLAB: Programación y ajuste de algoritmos de procesamiento de imágenes en el entorno MATLAB. • Metodologías de investigación: Diseño y ejecución de experimentos prácticos, interpretación de resultados y análisis crítico de datos relacionados con la investigación en segmentación de imágenes. • Trabajo en equipo interdisciplinar: Colaboración con un equipo docente multidisciplinar, adquiriendo habilidades de comunicación técnica y científica. • Desarrollo de recursos educativos: Participación en la creación de guías de usuario y materiales didácticos relacionados con el uso de la aplicación, contribuyendo a su integración en la enseñanza.

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

• Aplicar estrategias de segmentación de imágenes, comprendiendo y comparando distintas técnicas para su implementación en contextos educativos. • Diseñar e implementar aplicaciones en MATLAB, desarrollando habilidades de programación y adaptación de algoritmos de segmentación en un entorno interactivo. • Desarrollar un proyecto en equipo, adquiriendo experiencia en la organización de tareas en fases, presentación de resultados intermedios y participación en reuniones periódicas de seguimiento. • Realizar un análisis crítico de resultados, interpretando los datos obtenidos de la aplicación para evaluar la efectividad de las técnicas de segmentación implementadas. • Llevar a cabo pruebas y validación de la aplicación, asegurando la funcionalidad de los métodos de segmentación a través de pruebas iterativas y ajustes en la herramienta en base a los resultados observados.

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

• Conocimientos básicos de programación en MATLAB o interés en aprender y profundizar en el uso de esta herramienta. • Interés en el procesamiento digital de imágenes y su aplicación en entornos educativos. • Actitud proactiva y capacidad de trabajar en equipo bajo la supervisión del equipo docente.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [carlos.cuevas@upm.es](mailto:carlos.cuevas@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TÍTULO DEL PROYECTO:** INSIGNIA: Enseñanza y Aprendizaje de la Ingeniería de Software y Servicios para Internet Apoyadas por Herramientas de IA Generativa

**CODIGO:** IE25.0906

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** YOD SAMUEL MARTIN GARCIA

#### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

La explosión de las herramientas de inteligencia artificial generativa (como los modelos de lenguaje de gran escala o LLMs), capaces de generar texto de forma avanzada, están transformando la forma de trabajar en numerosas disciplinas. En el ámbito educativo, el uso de estas herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje genera una ambivalencia significativa: mal utilizadas pueden convertirse en herramientas que faciliten el fraude académico, pero un uso controlado puede hacer de ellas un valioso elemento de apoyo tutorial al alumno. En este contexto, el proyecto de innovación educativa INSIGNIA busca integrar de manera controlada el uso de tecnologías de IA generativa en la enseñanza de la ingeniería de software, sistemas y servicios, orientando su empleo como una herramienta de apoyo al aprendizaje que fortalezca tanto las competencias técnicas propias de las asignaturas de ingeniería de software y servicios, como la responsabilidad ética de los estudiantes en su uso. Entre otras acciones, INSIGNIA plantea el desarrollo de un chatbot de apoyo a la acción tutorial y la autoevaluación por los alumnos. Para desarrollar estos chatbots, se pueden aprovechar entornos de desarrollo ligeros de chatbots como GPTS de OpenAI, que aprovechan las capacidades de los LLM interactivos para desarrollar versiones personalizadas de estos para un fin específico. Sin embargo, en ocasiones es necesario ir más allá de lo que estos entornos permiten, y se requiere una programación específica para automatizar tareas o integrar mediante APIs con sistemas externos, que sean objeto de estudio en esta beca. Así, se plantea estudiar cómo podría integrarse un chatbot tutorial con un sistema de gestión de aprendizaje como Moodle (p. ej. reutilizar el material de una asignatura en la configuración del chatbot, integrar la autenticación con la proporcionada en Moodle, acceder desde Moodle al chatbot, asociar el historial de chats al perfil de un alumno, etc.).

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

A través de esta beca se pretende que el estudiante desarrolle algunas de las siguientes competencias básicas, generales, transversales y específicas adquiridas a lo largo de su formación en las asignaturas de las diversas titulaciones ofertadas en la ETSIT: - Utilizar los conocimientos de la programación, sistemas operativos, bases de datos, tecnología web y las redes y servicios de telecomunicación en proyectos de ingeniería para programar servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas. - Conocer la arquitectura web para construir sistemas, aplicaciones y servicios telemáticos, interconectados y multiplataforma. - Diseñar, implementar y desplegar sistemas conectados y servicios de valor añadido para la economía digital. - Utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas para apoyar el desarrollo y explotación de servicios y aplicaciones. - Trabajar en equipo empleando metodologías ágiles. - Organización, planificación y creatividad.

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

La formación y desarrollo de competencias se llevará a cabo integrándose en el equipo del Proyecto de Innovación Educativa (PIE) en el contexto de la docencia en ingeniería de software, sistemas y servicios. Las actividades formativas principales incluyen: • Aprendizaje sobre diseño, desarrollo y mantenimiento de chatbots formativos basados en IA (tipo GPT) para la tutorización de estudiantes. • Práctica de integración de estos chatbots con servicios externos mediante APIs que permitan proporcionar recursos adaptados a las necesidades de los estudiantes y apoyar la evaluación del impacto pedagógico de los chatbots formativos, permitiendo la propuesta de mejoras basadas en el análisis de datos de uso. • Desarrollo de habilidades en la configuración de entornos de pruebas y monitorización de la interacción entre los chatbots y los estudiantes. • Formación en metodologías de desarrollo ágil y buenas prácticas en el uso de herramientas de gestión de proyectos.

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

**REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

- Estar matriculado en la UPM durante todo el período de duración de la beca, como estudiante de último curso de grado o estudiante de máster.
- Conocimientos de programación en lenguajes como Python, Java o JavaScript.
- Conocimiento sobre APIs REST y cómo interactuar con servicios externos.
- Conocimientos de integración de herramientas de IA generativa como LLMs en aplicaciones servicios software.
- Conocimiento de diseño de bases de datos.
- Motivación para aprender sobre herramientas de IA y su aplicación en el contexto educativo.
- Capacidad de trabajo en equipo y actitud proactiva para la resolución de problemas.
- Inglés técnico.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: **ys.martin@upm.es**

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TÍTULO DEL PROYECTO:** INSIGNIA: Enseñanza y Aprendizaje de la Ingeniería de Software y Servicios para Internet Apoyadas por Herramientas de IA Generativa

**CODIGO:** IE25.0906

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** YOD SAMUEL MARTIN GARCIA

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

La explosión de las herramientas de inteligencia artificial generativa (como los modelos de lenguaje de gran escala o LLMs), capaces de generar texto de forma avanzada, están transformando la forma de trabajar en numerosas disciplinas. En el ámbito educativo, el uso de estas herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje genera una ambivalencia significativa: mal utilizadas pueden convertirse en herramientas que faciliten el fraude académico, pero un uso controlado puede hacer de ellas un valioso elemento de apoyo tutorial al alumno. En este contexto, el proyecto de innovación educativa INSIGNIA busca integrar de manera controlada el uso de tecnologías de IA generativa en la enseñanza de la ingeniería de software, sistemas y servicios, orientando su empleo como una herramienta de apoyo al aprendizaje que fortalezca tanto las competencias técnicas propias de las asignaturas de ingeniería de software y servicios, como la responsabilidad ética de los estudiantes en su uso. Entre otras acciones, INSIGNIA plantea el desarrollo de un chatbot de apoyo a la acción tutorial y la autoevaluación por los alumnos y la integración en el proceso de aprendizaje de herramientas de tipo copilotos de asistencia a la generación de código fuente. El uso de estos chatbots genera registros que se podrían explotar para valorar el propio desempeño individual del alumno en su proceso de aprendizaje, así como para evaluar el impacto global del resultado de las medidas de aplicación de IA generativa en la enseñanza. Sin embargo, analizar manualmente estos registros es complicado y tedioso, dado que son heterogéneos y provenientes de muchos alumnos. Por ello, se plantea estudiar la posibilidad de abordar su análisis automático, apoyándose asimismo en herramientas de IA generativa. Así, se plantea la posibilidad de alimentar automáticamente a un LLM con registros de los chatbots (que pueden incluir estadísticas de uso, historial de chats en lenguaje natural, etc.), para que este pueda emitir juicios sobre el uso que se ha hecho del chatbot.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

A través de esta beca se pretende que el estudiante desarrolle algunas de las siguientes competencias básicas, generales, transversales y específicas adquiridas a lo largo de su formación en las asignaturas de las diversas titulaciones ofertadas en la ETSIT: - Utilizar los conocimientos de la programación, sistemas operativos, bases de datos, tecnología web y las redes y servicios de telecomunicación en proyectos de ingeniería para programar servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas. - Diseñar los procedimientos para seleccionar, limpiar y transmitir datos relevantes de una forma fiable y eficiente. - Aplicar técnicas de aprendizaje automático y de visualización de datos. - Trabajar en equipo empleando metodologías ágiles. - Identificar y utilizar las herramientas de TIC más adecuadas para plantear y construir soluciones a problemas. - Organización, planificación y creatividad.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

La formación y desarrollo de competencias se llevará a cabo integrándose en el equipo del Proyecto de Innovación Educativa (PIE) en el contexto de la docencia en ingeniería de software, sistemas y servicios. Las actividades formativas principales incluyen: • Aprendizaje sobre el diseño de sistemas para automatizar la evaluación formativa y continua (autoevaluación), a partir de los registros de las interacciones de los estudiantes con herramientas de IA generativa como chatbots o copilotos. • Desarrollo de capacidades para analizar y procesar grandes volúmenes de datos de uso de herramientas de IA generativa, incluyendo datos no estructurados, identificando patrones que permitan evaluar la adquisición de competencias específicas, y que puedan servir para el futuro diseño y evaluación de instrumentos de retroalimentación automática para guiar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. • Formación en el diseño de dashboards o paneles de visualización para facilitar el seguimiento del progreso de los estudiantes.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

**REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

- Estar matriculado en la UPM durante todo el período de duración de la beca, como estudiante de último curso de grado o estudiante de máster.
- Conocimientos de programación en lenguajes como Python, Java o JavaScript.
- Conocimientos de análisis de datos y manejo de herramientas como Power BI o bibliotecas de análisis de datos Python (pandas, numpy).
- Conocimiento de diseño de bases de datos y procesamiento de grandes volúmenes de datos.
- Conocimientos de integración de herramientas de IA generativa como LLMs en aplicaciones servicios software.
- Interés en metodologías de evaluación formativa y herramientas digitales de aprendizaje.
- Capacidad de trabajo en equipo y actitud proactiva para la resolución de problemas.
- Inglés técnico.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: **ys.martin@upm.es**

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** CAMELIA, Casos prácticos sobre el Marco Ético y Legal de la Inteligencia Artificial

**CODIGO:** IE25.0907

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** SANTIAGO ANDRES AZCOITIA

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

Resulta indudable el impacto de la progresiva "datificación" de nuestra sociedad, en general, y en los derechos de las personas, en particular. Teniendo en cuenta este contexto, el presente PIE desea contribuir en la aproximación práctica del estudiantado a los temas relacionados con la ética de la Inteligencia Artificial (IA) y la ciencia y la ingeniería de datos; los impactos sociales y medioambientales; la gobernanza y regulación de la transformación digital y sus retos. El objetivo general del PIE es asegurar la inclusión de estas competencias transversales de pensamiento crítico, pensamiento sistémico, anticipación, normativa, estratégica, de colaboración y autoconciencia en las titulaciones relacionadas con la Ingeniería y la Ciencia de datos, y posibilitar que el alumno desarrolle las mismas con un enfoque práctico. Para conseguir este objetivo general, se atacarán dos objetivos específicos: • Estructuración del conocimiento existente en un repositorio de acceso público • Elaboración de casos prácticos ilustrativos de los conceptos teóricos de ética de la IA El alumno elaborará los casos prácticos bajo la supervisión del coordinador del proyecto, procesando datos y desarrollando "cuadernos" de Jupyter en lenguaje Python para los 5 casos prácticos identificados sobre los ejes temáticos clave (previsiblemente relacionados con interpretabilidad, detección y análisis de sesgos, valor del dato, protección de la privacidad y reidentificación). Los casos prácticos se elaborarán utilizando librerías de código abierto y se asegurará que sean reproducibles en equipos estándar como los que los alumnos usan en las clases.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Competencias transversales relacionadas con el entorno legal, regulatorio, económico y ético de la inteligencia artificial  
Competencias específicas relacionadas con el diseño responsable de algoritmos equitativos, interpretables y respetuosos con la privacidad de los individuos. Competencias básicas de trabajo en equipo con el equipo docente que participa en el proyecto

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

Definir un proyecto de ingeniería que involucre modelos de aprendizaje automático Estructurar y diseñar casos prácticos de aprendizaje automático y aplicación de la IA Identificar riesgos y dilemas éticos del proyecto en tiempo de diseño Interpretar mediante diversas técnicas los resultados y el funcionamiento de modelos de aprendizaje automático Detectar sesgos en los datos o en los algoritmos Aplicar técnicas de protección de la privacidad a datos que contienen información de identificación personal, y a atacarlas para, por ejemplo, re-identificar individuos Aplicar técnicas de estimación del valor de los datos para una tarea de aprendizaje automático de una manera equitativa

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 8.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Cursando Máster oficial Conocimientos de Python y aprendizaje automático Conocimiento del idioma inglés, hablado y escrito

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Red Avanzada para la Integración de Datos BIOMétricos en entornos hospitalarios (RAID-BIO)

**CODIGO:** IE25.0908

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** CARLOS MARIANO LENTISCO SANCHEZ

### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

El proyecto de innovación educativa RAID-BIO tiene como objetivo realizar una experiencia docente de Aprendizaje Basado en Retos (ABR) que actúe como vehículo para la adquisición de competencias en redes y servicios de comunicaciones. El reto que resolverán los alumnos es diseñar y desarrollar un entorno de gestión de datos biométricos de un entorno hospitalario, lo que podrá incluir el diseño del plan de numeración IP de la red del hospital, el desarrollo de un prototipo de laboratorio que integre dispositivos reales de monitorización de datos biométricos o la puesta en marcha de herramientas para la recolección y visualización de los datos. Las fases 1 y 2 del proyecto RAID-BIO están centradas en desarrollar el prototipo de laboratorio. Este prototipo permitirá al equipo docente, en fases posteriores del proyecto, evaluar el alcance de las actividades que se propondrán a los alumnos en el seno del ABR. Se oferta una beca de colaboración en el proyecto para trabajar en las fases 1 y 2 del proyecto, es decir, para desarrollar el prototipo que emula el entorno de gestión de datos biométricos del entorno hospitalario

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son las siguientes: - Construir la infraestructura necesaria para la generación, transformación y transmisión de datos de cualquier fuente, volumen o velocidad. - Conocer, desplegar, configurar y utilizar infraestructuras de computación conectadas de altas prestaciones para el almacenamiento y tratamiento de datos, en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación, tanto en la nube como en sistemas locales y en centros de procesamiento de datos. - Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos. - Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

- Diseñar la red de un entorno hospitalario considerando la conexión de los dispositivos de monitorización de datos biométricos, los terminales de trabajo de los profesionales sanitarios o los servidores del centro de datos del hospital - Desarrollar escenarios de redes virtualizadas utilizando herramientas como Docker o Virtual Networks over linux (VNX) para emular la red de gestión de datos biométricos - Desarrollar mecanismos de transmisión de datos utilizando protocolos de tipo publish/subscribe (por ejemplo, MQTT)

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Se valorará el buen rendimiento académico del candidato en asignaturas relacionadas con redes y servicios de telecomunicación y habilidades de programación.

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Aprendizaje Adaptativo a través de servicios asistidos por Inteligencia Artificial Generativa en la educación superior

**CODIGO:** IE25.0909

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ENRIQUE BARRA ARIAS

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

En el proyecto hay que mejorar una aplicación web y desarrollar algunas funcionalidades importantes. Desplegar los desarrollos realizados y trabajar en equipo con los profesores del GIE y con los coordinadores de las asignaturas donde se utilizará la herramienta.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

- desarrollo de aplicaciones web de cliente que utilicen Inteligencia Artificial - desarrollo de aplicaciones web cliente-servidor - despliegue en producción de aplicaciones web - trabajo en equipo en entornos multidisciplinares

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

El alumno aprenderá a: • desarrollo de aplicaciones web de cliente que utilicen Inteligencia Artificial • comunicación con APIs de Inteligencia Artificial • desarrollo de aplicaciones web cliente-servidor • trabajo en equipo en entornos multidisciplinares

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

- Conocimiento de frameworks de desarrollo de aplicaciones como React - Conocimiento de bases de datos NoSQL como MongoDB

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [enrique.barra@upm.es](mailto:enrique.barra@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Aprendizaje Adaptativo a través de servicios asistidos por Inteligencia Artificial Generativa en la educación superior

**CODIGO:** IE25.0909

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ENRIQUE BARRA ARIAS

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

En el proyecto hay que mejorar una aplicación web y desarrollar algunas funcionalidades importantes. Desplegar los desarrollos realizados y trabajar en equipo con los profesores del GIE y con los coordinadores de las asignaturas donde se utilizará la herramienta.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

- desarrollo de aplicaciones web de cliente que utilicen Inteligencia Artificial - desarrollo de aplicaciones web cliente-servidor - despliegue en producción de aplicaciones web - trabajo en equipo en entornos multidisciplinares

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

El alumno aprenderá a: • desarrollo de aplicaciones web de cliente que utilicen Inteligencia Artificial • comunicación con APIs de Inteligencia Artificial • desarrollo de aplicaciones web cliente-servidor • trabajo en equipo en entornos multidisciplinares

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

- Conocimiento de frameworks de desarrollo de aplicaciones como React - Conocimiento de bases de datos NoSQL como MongoDB

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [enrique.barra@upm.es](mailto:enrique.barra@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** CTFs Educativas en Ciberseguridad - Multi equipos

**CODIGO:** IE25.0910

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** XAVIER ANDRES LARRIVA NOVO

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

Este Proyecto de Innovación Educativa (PIE) tiene como objetivo llevar el despliegue CTF educativas en una infraestructura de virtualización el despliegue de escenarios virtuales para la aplicación en distintas asignaturas de diferentes grados y másters de la UPM, con la finalidad de convertir esta novedosa práctica docente en parte integral de los planes de estudio de la UPM.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

? Capacidad para desarrollar aplicaciones web con arquitectura cliente-servidor. ? Capacidad para virtualizar elementos software. ? Capacidad de trabajo en equipo en entornos multidisciplinares.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

? Elaboración de recursos digitales laboratorios virtuales tipo Capture the Flag ? Evaluación de resultados de aprendizaje utilizando métodos estadísticos

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Conocimientos de Linux (Bash ) Programación (Python / JavaScript y React). Experiencia participando capture the flag, (tanto lúdicas como educativas). Conocimiento en sistemas de virtualización (Virtual Box / Docker) Creatividad y proactividad.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [xavier.larriva.novo@upm.es](mailto:xavier.larriva.novo@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** CTFs Educativas en Ciberseguridad - Multi equipos

**CODIGO:** IE25.0910

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** XAVIER ANDRES LARRIVA NOVO

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

Este Proyecto de Innovación Educativa (PIE) tiene como objetivo llevar el despliegue CTF educativas en una infraestructura de virtualización el despliegue de escenarios virtuales para la aplicación en distintas asignaturas de diferentes grados y másters de la UPM, con la finalidad de convertir esta novedosa práctica docente en parte integral de los planes de estudio de la UPM.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

? Capacidad para desarrollar aplicaciones web con arquitectura cliente-servidor. ? Capacidad para virtualizar elementos software. ? Capacidad de trabajo en equipo en entornos multidisciplinares.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

? Elaboración de recursos digitales laboratorios virtuales tipo Capture the Flag ? Evaluación de resultados de aprendizaje utilizando métodos estadísticos

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Conocimientos de Linux (Bash ) Programación (Python / JavaScript y React). Experiencia participando capture the flag, (tanto lúdicas como educativas). Conocimiento en sistemas de virtualización (Virtual Box / Docker) Creatividad y proactividad.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [xavier.larriva.novo@upm.es](mailto:xavier.larriva.novo@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Integración de la Inteligencia Artificial en el Aprendizaje de Inglés Técnico para Estudiantes de Ingeniería de Telecomunicaciones y Biomedicina y Datos

**CODIGO:** IE25.0911

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** CRISTINA ZIMBROIANU

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El proyecto tiene como objetivo innovar la enseñanza del inglés para estudiantes de ingeniería biomédica, telecomunicaciones y datos, integrando herramientas de inteligencia artificial en el proceso de aprendizaje. Se busca fomentar la competencia comunicativa en inglés técnico y la capacidad de aplicar la IA en la creación de materiales educativos personalizados. Las competencias a desarrollar incluyen las habilidades blandas, pensamiento crítico, resolución de problemas, y adaptación a nuevas tecnologías en el ámbito educativo.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Comunicación efectiva: Mejora de habilidades en inglés técnico y académico. Trabajo en equipo: Colaboración con docentes y compañeros en la implementación del proyecto. Adaptación a nuevas tecnologías: Familiarización con herramientas de IA aplicadas a la educación. Pensamiento crítico: Evaluación y mejora de métodos de enseñanza basados en resultados y feedback.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

- Aprendizaje sobre el uso de la inteligencia artificial en la enseñanza de idiomas.
- Colaboración en el diseño y desarrollo de actividades educativas utilizando herramientas de IA.
- Mejora de las competencias transversales como creatividad, trabajo en equipo, comunicación oral y escrita, y resolución de problemas

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Conocimientos de inglés nivel B2 Conocimientos de inteligencia artificial y su aplicación en educación Conocimientos de desarrollo web

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [cristina.zimbroianu@upm.es](mailto:cristina.zimbroianu@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** MICROLAB - Laboratorio Virtual de Microcontroladores para la Innovación Educativa en asignaturas de Sistemas Electrónicos

**CODIGO:** IE25.0912

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ROMAN RODRIGUEZ CARDENAS

### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

Diseño e implementación de herramientas de visualización para la realización de un laboratorio virtual de asignaturas de sistemas electrónicos basados en microprocesador.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

CG4 Saber identificar y utilizar las herramientas de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones más adecuadas para plantear y construir soluciones a problemas. CG5 Tener la capacidad de concebir y proponer soluciones creativas aplicando los métodos científico y de ingeniería para la definición y resolución de problemas formalizando los objetivos buscados y considerando los recursos disponibles. CE-TL6 Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos. CE-TL7 Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas. CE-SE4 Capacidad para aplicar la electrónica como tecnología de soporte en otros campos y actividades, y no sólo en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

Utilizar protocolos de comunicación web para integrar sistemas que requieren comunicación en tiempo real. Utilizar herramientas de diseño web para elaborar una interfaz de usuario que ayude a los usuarios a comprender el estado de sistemas complejos para tomar decisiones y actuar sobre ellos. Entender la importancia de un diseño de interfaz accesible e intuitivo, que facilite la interacción persona-ordenador. Utilizar la metodología Design Thinking para el diseño de soluciones centradas en el usuario y la iteración continua en el ámbito de los sistemas web.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 13.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Desarrollo web (HTML5, CSS3, JavaScript/TypeScript) Conocimiento en tecnologías de comunicación WebRTC. Asignaturas de Sistemas electrónicos digitales basados en microprocesador (SDG1, SDG2) Familiarización con el entorno Visual Studio Code (deseable)

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [r.cardenas@upm.es](mailto:r.cardenas@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** PACOIA: Plataforma Automatizada para la evaluación de Comunicación Oral en Inglés Académico

**CODIGO:** IE25.1001

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** PATRICIA MARTIN CHOZAS

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El proyecto se divide en dos áreas independientes, procesamiento de voz y procesamiento de texto, cada una con una carga de trabajo considerable, por lo que se necesita al menos un becario que ayude con el trabajo. Este perfil se encargaría de la implementación de los algoritmos seleccionados, con especial énfasis en los algoritmos de procesamiento de voz, que son la parte central del proyecto. Los objetivos incluyen identificar, implementar y optimizar un sistema de reconocimiento de voz (ASR). Este proceso requerirá de un extenso trabajo de investigación y prueba con modelos de reconocimiento de voz, adaptando vocabularios especializados y configurando modelos. Se deberán realizar también tareas de recopilación y limpieza de datos, y realizar pruebas exhaustivas para evaluar la precisión de las transcripciones. Este becario también se encargará de implementar el reconocedor de expresiones que no pertenezcan al inglés académico con los datos que recopilará el resto del equipo, y de generar recomendaciones para el alumno.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Pensamiento crítico al evaluar tanto trabajos previos como el rendimiento del modelo y comprender los factores que afectan los resultados. Resolución de problemas específicos en el desarrollo de sistemas de ASR. Aprendizaje autónomo y adaptabilidad a nuevas tecnologías al poner en marcha sistemas ASR del estado de la cuestión. Gestión y organización de tareas según las prioridades de cada etapa del proyecto. Colaboración y trabajo en equipo con compañeros y profesores. Comunicación científica y difusión de resultados al contribuir en la preparación del artículo final del proyecto.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

Realizar una revisión de la literatura científica sobre ASR: Investigar y analizar artículos y estudios recientes sobre reconocimiento de voz, identificando enfoques, modelos y técnicas que puedan aplicarse o adaptarse al proyecto. Desplegar y poner en marcha modelos de ASR: Implementar y ejecutar los algoritmos identificados en la fase de revisión. Entrenar y optimizar modelos de ASR: Configurar y ajustar modelos de reconocimiento de voz, adaptándolos a los objetivos del proyecto. Evaluar el rendimiento del sistema de ASR: Utilizar métricas específicas para medir el funcionamiento del sistema y realizar ajustes necesarios. Implementar y evaluar un reconocedor de expresiones incorrectas sobre texto escrito. Implementar plantillas de recomendaciones para el alumno dependiendo de los errores identificados. Documentar el proceso de desarrollo y aplicar mejoras continuas: Registrar todas las etapas del proyecto, incluyendo análisis de la literatura y experimentos realizados, y aplicar mejoras basadas en los resultados.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 5.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Conocimientos en procesamiento del lenguaje natural, modelos de lenguaje e inteligencia artificial. Programación en Python. Trabajo en equipo. \*Todos los requisitos son sustituibles por la voluntad de aprenderlos.

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** ACAIA-FEEDBACK: Desarrollo de una Herramienta de Análisis de Corpus Automático con Inteligencia Artificial para Feedback Inmediato en Expresiones de Posicionamiento Epistémico, Efectivo y Emocional en el Aprendizaje Autónomo de los estudiantes de EPAC

**CODIGO:** IE25.1002

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JELENA BOBKINA

#### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

El proyecto ACAIA-FEEDBACK busca desarrollar una herramienta avanzada de análisis de corpus automatizado, basada en inteligencia artificial (IA), que proporcione retroalimentación inmediata sobre el uso de expresiones de posicionamiento epistémico, efectivo y emocional en textos escritos por estudiantes de lenguas extranjeras (EPAC). La herramienta, integrada en la aplicación DeStance, promoverá el aprendizaje autónomo de los estudiantes, mejorando su competencia comunicativa en contextos académicos y profesionales.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Competencias comunicativas y de redacción Competencias transversales (autonomía, creatividad, trabajo en equipo, comunicación, resolución de problemas) Desarrollo de modelos de IA y NLP Resolución de problemas específicos en el desarrollo de modelos de IA Comunicación científica y documentación técnica Gestión de proyectos y trabajo en equipo

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

1. Diseñar y ajustar modelos de NLP que permitan el análisis de expresiones lingüísticas de posicionamiento epistémico, efectivo y emocional en textos escritos por estudiantes de lenguas extranjeras. 2. Implementar la herramienta en la plataforma DeStance mediante APIs, asegurando su correcto funcionamiento y escalabilidad. 3. Realizar pruebas de integración y usabilidad de la herramienta, documentando los resultados y proponiendo ajustes para optimizar el rendimiento. 4. Colaborar en el diseño y ajuste de la interfaz para que la herramienta sea intuitiva y fácil de usar, mejorando la interacción del usuario con el sistema. 5. Redactar documentación técnica y crear materiales de divulgación para facilitar el uso de la herramienta y comunicar sus beneficios a la comunidad académica.

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 5.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

1. Conocimientos en Procesamiento de Lenguaje Natural e Inteligencia Artificial 2. Dominio en programación, especialmente en Python, y capacidad para trabajar con bibliotecas de NLP y herramientas de desarrollo de IA. 3. Conocimientos en integración de APIs, desarrollo de software y despliegue en entornos de producción. 4. Habilidades en Diseño de Interfaz de Usuario (UI) 5. Competencias en redacción de documentación técnica y comunicación científica en inglés (nivel B2 o superior). 6. Actitud colaborativa y capacidad para adaptarse a los cambios y necesidades del proyecto.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [jelena.bobkina@upm.es](mailto:jelena.bobkina@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Evaluación Inteligente de SQL (EVIS)

**CODIGO:** IE25.1003

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ALEJANDRO RODRIGUEZ GONZALEZ

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El estudiante que obtenga esta beca aprenderá y colaborará en el diseño y desarrollo de una interfaz web simple que permita establecer los parámetros de comunicación con el LLM (credenciales, tokens, prompts), incluyendo el envío de las imágenes de las consultas SQL. Además, participará en que los resultados que el LLM proporciona sean entendibles para el usuario que haga uso de esta aplicación web.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

• Capacidad de gestión de la información. • Capacidad de programación de aplicaciones web. • Capacidad de interacción con APIs externas

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

• Familiarizarse con frameworks web (e.j: Flask). • Implementar funcionalidades de acceso a APIs externas. • Implementar opciones de visualización en entornos web. • Diseño y desarrollo de interfaces web. • Diseño y desarrollo de bases de datos. • Pruebas unitarias y despliegue de aplicaciones.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 13.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

• Conocimiento básico de programación web y de bases de datos. • Conocimiento de APIs. • Conocimiento de LLMs.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [alejandro.rg@upm.es](mailto:alejandro.rg@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Evaluación Inteligente de SQL (EVIS)

**CODIGO:** IE25.1003

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ALEJANDRO RODRIGUEZ GONZALEZ

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El estudiante que obtenga esta beca aprenderá y colaborará en el diseño y desarrollo de una interfaz web simple que permita establecer los parámetros de comunicación con el LLM (credenciales, tokens, prompts), incluyendo el envío de las imágenes de las consultas SQL. Además, participará en que los resultados que el LLM proporciona sean entendibles para el usuario que haga uso de esta aplicación web.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

• Capacidad de gestión de la información. • Capacidad de programación de interacciones con LLMs. • Capacidad de interacción con APIS externas.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

• Implementación de sistemas de backend. • Implementación y acceso a APIs externas. • Acceso a sistemas LLM. • Diseño y desarrollo de bases de datos. • Pruebas unitarias y despliegue de aplicaciones.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 13.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

• Conocimiento básico de programación web y de bases de datos. • Conocimiento de APIs. • Conocimiento de LLMs.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [alejandro.rg@upm.es](mailto:alejandro.rg@upm.es)

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024**

### **(La Beca ES de carácter formativo)**

**TITULO DEL PROYECTO:** RISC-V: Aprendizaje de las competencias relativas a la Estructura y Arquitectura de Computadores mediante retos

**CODIGO:** IE25.1004

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ANTONIO GARCIA DOPICO

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El becario, mientras colabora en el proyecto, mejorará sus competencias relativas a la estructura y arquitectura de computadores, así como la programación ensamblador, ya que colaborará en las tareas relativas a los retos que se plantearán a los alumnos

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

El estudiante se formará en las siguientes competencias: - Capacidad de gestión de la información - Capacidades de programación de aplicaciones web - Capacidades para instalación de herramientas en diversos sistemas operativos

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

1.- Instalación y configuración del simulador RISC-V (probablemente RARS) 2.- Creación de guías de instalación de las herramientas a utilizar 3.- Preparación del material de apoyo en cada reto en la web de la asignatura. 4.- Instrumentación de las encuestas y recopilación de sus resultados.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 12.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Conocimiento básico en programación en general, programación en ensamblador, y de Estructura de Computadores

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [antonio.garcia.dopico@upm.es](mailto:antonio.garcia.dopico@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Introducción de una aproximación ágil basada en Scrum para la gestión y el desarrollo de un proyecto de ingeniería del software basado en agentes inteligentes

**CODIGO:** IE25.1005

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** RICARDO IMBERT PAREDES

#### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

El estudiante colaborará directamente con el Grupo de Investigación en Interacción Persona Ordenador y Sistemas Interactivos Avanzados, y desarrollará su actividad en el Laboratorio Madrid HCI Lab. Se integrará en un equipo de estudiantes, investigadores y profesores que colaboran habitualmente con el Laboratorio. Debido a la naturaleza de las metodologías ágiles, se requiere de un conocimiento básico de ingeniería del software y, en particular, de metodologías ágiles (Scrum). El becario, bajo la supervisión del profesorado, ayudará a la evaluación del cumplimiento del Definition of Done de los productos entregados por los grupos de prácticas. Para el desarrollo y mantenimiento de la infraestructura de co-creación y desarrollo, se exigirá conocimiento y destreza con herramientas como Miro, Trello, o GIT. Además, participará en las intervenciones para su correcta ejecución, recogida y clasificación de los datos necesarios para realizar el análisis objetivo de los resultados, así como en la recopilación y estructuración de datos de ediciones anteriores de la asignatura para el análisis de la mejora.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

- Conocimientos de metodologías de desarrollo de software modernas (ágil - Scrum). - Destrezas sobre seguimiento de proyectos y facilitación de equipos. - Planificación y estimación de historias de usuario. - Recolección, estructuración y análisis de métricas.

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

El becario aprenderá a: - Bajo la tutela del profesorado, a realizar la evaluación de los criterios mínimos de aceptación de los productos planificados en cada iteración (Definition of Done). - Eliminación de barreras por parte de los equipos. - Bajo la tutela del profesorado, a planificar y estimar con los equipos los hitos Scrum de cara a las entregas del proyecto. - La recolección de métricas objetivas para el seguimiento efectivo de los equipos en su proceso software, y la recopilación de las mismas métricas de ediciones anteriores que permitan la evaluación de la mejora del aprendizaje.

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Se valorarán: - Capacidad de comunicación. - Liderazgo y proactividad. - Conocimiento básico en Ingeniería del Software. - Conocimiento básico de metodologías ágiles (opcional). - Conocimientos sobre diseño en videojuegos (opcional).

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [ricardo.imbert@upm.es](mailto:ricardo.imbert@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Innovación Educativa a través de la Inteligencia Artificial: Creación de Contenido Audiovisual para un Aprendizaje Activo y Personalizado"(AILEARN)

**CODIGO:** IE25.1006

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** HANANE BENALI TAOUIS

#### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

Es un proyecto que se enmarca en las líneas de inteligencia artificial aplicada a la educación y aprendizaje basado en investigación para promover la autonomía del aprendizaje y ofrecer formación a profesores y alumnos en el uso de IA para fines específicos. La propuesta tiene como objetivo general el diseño y pilotaje de un curso formativo mediante video tutoriales sobre las herramientas de IA que facilitan la creación de videos para profesores y alumnos. Este Proyecto abarca las asignaturas del departamento de lingüística aplicada a la ciencia y a la tecnología (DLACYT), como objetivo específico, pero puede ser aplicado a cualquier otra asignatura de la UPM al ser de contenido transversal. Los productos resultantes del proyecto se compondrán de un repositorio de materiales docentes y herramientas específicas de seguimiento y autoevaluación que serán desarrolladas y patentadas en el marco del proyecto.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

- Habilidades de desarrollo y ejecución de video tutoriales. - Competencias transversales (autonomía, creatividad, trabajo en equipo, comunicación, - Familiaridad con conceptos básicos de inteligencia artificial, aprendizaje automático y procesamiento del lenguaje natural (NLP). \_ Conocimiento en herramientas específicas de IA para creación de videos a partir de texto, como Synthesia, Pictory, Lumen5, o similares. \_Capacidad para evaluar y comparar diferentes herramientas y sus funcionalidades. resolución de problemas). - Habilidades de desarrollo y ejecución de contenido digital para plataforma educativa. - Habilidades gráficas.

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

1. Colaborar en el desarrollo de un nuevo curso formativo. 2. Colaborar en el desarrollo del material digital. 3. Colaborar en la creación de un repositorio de herramientas IA, guion descriptivo de cada herramienta y su alojamiento en la página web del departamento. 4. Colaborar en la preparación y edición de la documentación para la difusión de los resultados del Proyecto de Innovación Educativa.

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 5.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

1. Estar matriculado en algún curso de Grado o Máster de la UPM. 2. No realizar trabajo remunerado alguno ni ser beneficiario de otra beca o ayuda. 3. Se requiere un nivel B2 acreditado en lengua inglesa. 4. Conocimientos informáticos según los requisitos expresados. 5. Dominio de editores gráficos para creación de infografías. 6. Dominio y manejo de la plataforma Moodle. 7. Dominio de edición de publicaciones. 8. Dominio del diseño y desarrollo de páginas web.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [hanane.benali@upm.es](mailto:hanane.benali@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Innovación Educativa a través de la Inteligencia Artificial: Creación de Contenido Audiovisual para un Aprendizaje Activo y Personalizado"(AILEARN)

**CODIGO:** IE25.1006

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** HANANE BENALI TAOUIS

#### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

Es un proyecto que se enmarca en las líneas de inteligencia artificial aplicada a la educación y aprendizaje basado en investigación para promover la autonomía del aprendizaje y ofrecer formación a profesores y alumnos en el uso de IA para fines específicos. La propuesta tiene como objetivo general el diseño y pilotaje de un curso formativo mediante video tutoriales sobre las herramientas de IA que facilitan la creación de videos para profesores y alumnos. Este Proyecto abarca las asignaturas del departamento de lingüística aplicada a la ciencia y a la tecnología (DLACYT), como objetivo específico, pero puede ser aplicado a cualquier otra asignatura de la UPM al ser de contenido transversal. Los productos resultantes del proyecto se compondrán de un repositorio de materiales docentes y herramientas específicas de seguimiento y autoevaluación que serán desarrolladas y patentadas en el marco del proyecto.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

- Habilidades de desarrollo y ejecución de contenido digital para plataforma educativa. - Habilidades gráficas. - Introducción a la edición de publicaciones académicas impresas y digitales. - Competencias transversales (autonomía, creatividad, trabajo en equipo, comunicación, resolución de problemas). - Habilidades para la producción de material divulgativo científico. - Conocimiento de Plataformas de Gestión de Aprendizaje (LMS) - Conocimiento en herramientas de creación de contenido como Articulate, Camtasia, Canva o similares.

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

1. Colaborar en el desarrollo de un nuevo curso formativo. 2. Colaborar en el desarrollo del material digital. 3. Colaborar en la creación de un repositorio de herramientas IA, guion descriptivo de cada herramienta y su alojamiento en la página web del departamento. 4. Colaborar en la preparación y edición de la documentación para la difusión de los resultados del Proyecto de Innovación Educativa.

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 5.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

1. Estar matriculado en algún curso de Grado o Máster de la UPM. 2. No realizar trabajo remunerado alguno ni ser beneficiario de otra beca o ayuda. 3. Se requiere un nivel B2 acreditado en lengua inglesa. 4. Conocimientos informáticos según los requisitos expresados. 5. Dominio de editores gráficos para creación de infografías. 6. Dominio y manejo de la plataforma Moodle. 7. Dominio de edición de publicaciones. 8. Dominio del diseño y desarrollo de páginas web.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [hanane.benali@upm.es](mailto:hanane.benali@upm.es)

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024**

### **(La Beca ES de carácter formativo)**

**TITULO DEL PROYECTO:** DE LA MESA A LAS PISTAS: Diseño de una propuesta de microgamificación a través de juegos de mesa adaptados a Educación Física mediante y deportes el modelo ABJ

**CODIGO:** IE25.1101

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JORGE LORENZO CALVO

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

Mejorar a través de los procesos de innovación la motivación Mejora de los procesos de aprendizaje y evaluación Mejora en los resultados académicos Implementar un modelo gamificado a través del aprendizaje basado en juegos

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Desarrollo de la competencia digital docente Desarrollo de destrezas y habilidades en el conocimiento de los recursos y herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

Elaborar y diseñar estructuras gamificadas a través de los juegos de mesa adaptadas a los deportes y educación física. Utilización de los elementos de la gamificación: dinámica, mecánica y narrativas. Uso de herramientas específicas de innovación educativa (CANVA y GENIALLY)

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 4.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Dominio del inglés Conocimiento de modelos pedagógicos de innovación educativa Conocimiento del manejo y utilización de herramientas TIC

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [jorge.lorenzo@upm.es](mailto:jorge.lorenzo@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Reto para el desarrollo de Competencias en Representación 3D y Realidad Virtual para Planificación Sostenible

**CODIGO:** IE25.1301

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** BELEN MARTIN RAMOS

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El objetivo fundamental de este proyecto de innovación educativa es dotar a los estudiantes de competencias avanzadas en representación 3D y planificación prospectiva, integrando herramientas tecnológicas avanzadas con un enfoque interdisciplinario en la planificación urbana y territorial. La experiencia formativa se dirigirá a los estudiantes de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) en las asignaturas Nuevas Tecnologías de Análisis Espacial y Aplicaciones Territoriales y Ampliación de Sistemas de Información Geográfica. A través de este programa, los estudiantes recibirán capacitación técnica en el diseño y modelado de escenarios futuros utilizando herramientas de última generación, como City Engine y Unity, además de explorar aplicaciones de gemelos digitales y Realidad Virtual en la planificación.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

- Enfoque práctico en planificación urbana y territorial: A través de metodologías de diseño de escenarios y representaciones en 3D, el proyecto supera el aprendizaje puramente teórico, permitiendo a los estudiantes aplicar sus conocimientos en contextos reales.
- Desarrollo de competencias técnicas avanzadas: El uso de herramientas de modelado 3D, gemelos digitales y realidad virtual permite que los estudiantes adquieran habilidades digitales clave y una comprensión profunda de los desafíos contemporáneos en planificación urbana y territorial.
- Promoción de colaboración y pensamiento crítico: La estructura del proyecto fomenta el trabajo en equipo y el análisis crítico, esenciales para la resolución de problemas complejos y sometidos a un alto grado de incertidumbre en la planificación de ciudades y territorios.
- Impulso a la innovación y creatividad: La combinación de actividades interactivas y el uso de tecnología avanzada motiva a los estudiantes y potencia su creatividad, mejorando su compromiso y desempeño académico.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

El estudiante aprenderá a emplear herramientas tecnológicamente avanzadas basadas en representaciones 3D y metodologías innovadoras para diseñar y representar escenarios futuros. El estudiante aprenderá a trabajar en talleres colaborativos y actividades formativas como facilitador. El estudiante aprenderá a contribuir a producir comunicaciones científicas y material docente.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Estudiante de cualquiera de estas titulaciones (o afines): grado en ingeniería forestal, en tecnologías ambientales, del medio natural, ingeniería civil y territorial, master en ingeniería de caminos o montes. Se valorarán conocimientos en Sistemas de Información Geográfica y Ordenación del territorio

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Explorando la biodiversidad vegetal por medio de gamificación en prácticas de campo

**CODIGO:** IE25.1303

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JUAN MANUEL RUBIALES JIMENEZ

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

Este proyecto tiene como objetivo mejorar el aprendizaje botánico de los estudiantes de las asignaturas de Botánica Forestal y Geobotánica (Grado Ingeniería de Montes) mediante el uso de plataformas basadas en inteligencia artificial y ciencia ciudadana. Los estudiantes participarán en prácticas de campo donde se reservará tiempo para actividades gamificadas, utilizando herramientas tecnológicas para identificar especies vegetales y contribuir con datos relevantes a proyectos de investigación. Además, se fomentará la creación de contenido digital para la difusión de los resultados, integrando la enseñanza botánica con la sensibilización ambiental. A través de estas actividades, los participantes desarrollarán competencias en el manejo de herramientas tecnológicas, análisis de datos botánicos y comunicación científica. También adquirirán habilidades en la gestión de proyectos educativos y planificación de actividades de campo, todo ello en un contexto de trabajo colaborativo y autónomo. Además, el proyecto potenciará la conciencia ambiental y la responsabilidad ética vinculada a la ciencia ciudadana y la conservación de la biodiversidad.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

- Trabajo en equipo - Uso de las TIC (Wordpress y GIS sencillos) - Generación de contenidos gráficos relacionados con el acercamiento a las disciplinas botánicas - Trabajo con plataformas digitales basadas en inteligencia artificial orientadas a la ciencia ciudadana (iNaturalist, Seek).

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

\* utilizar aplicaciones de ciencia ciudadana (iNaturalist) y colaborará con el docente para editar un proyecto de estas asignaturas \* colaborará en el diseño de rutas con interés botánico y docente en el marco de las asignaturas objetivo de este proyecto \* aprenderá a resolver junto al profesorado las dudas técnicas de la plataforma que puedan surgir a estudiantes y docentes \* colaborar para generar e interpretar datos de actividad (observaciones, identificaciones, grupos taxonómicos) sobre las semanas propuestas de actividad.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

- Estudiante de disciplinas cursadas en la ETS Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural, que haya superado la asignatura de Botánica Forestal o Botánica de los grados: Grado en Ingeniería Forestal (GIF) o Grado en Ingeniería del Medio Natural (GIMN) - Conocimientos botánicos (se valorará nota en las asignaturas de Botánica referidas y otra formación) - Experiencia previa con la plataforma i-Naturalist - Capacidad de redacción y producción gráfica (dibujo y fotografía) - Habilidad en la generación de contenidos en redes sociales y entornos web (twitter, iNaturalist, newsletters, Wordpress) - Conocimiento o experiencia con otras actividades relacionadas con la ciencia ciudadana - Competencias en el uso de software de edición gráfica (Photoshop, Illustrator, GIMP, Inkscape u otros) para la creación de material visual y gráfico de apoyo a las actividades de enseñanza.

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Explorando la biodiversidad vegetal por medio de gamificación en prácticas de campo

**CODIGO:** IE25.1303

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JUAN MANUEL RUBIALES JIMENEZ

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

Este proyecto tiene como objetivo mejorar el aprendizaje botánico de los estudiantes de las asignaturas de Botánica Forestal y Geobotánica (Grado Ingeniería de Montes) mediante el uso de plataformas basadas en inteligencia artificial y ciencia ciudadana. Los estudiantes participarán en prácticas de campo donde se reservará tiempo para actividades gamificadas, utilizando herramientas tecnológicas para identificar especies vegetales y contribuir con datos relevantes a proyectos de investigación. Además, se fomentará la creación de contenido digital para la difusión de los resultados, integrando la enseñanza botánica con la sensibilización ambiental. A través de estas actividades, los participantes desarrollarán competencias en el manejo de herramientas tecnológicas, análisis de datos botánicos y comunicación científica. También adquirirán habilidades en la gestión de proyectos educativos y planificación de actividades de campo, todo ello en un contexto de trabajo colaborativo y autónomo. Además, el proyecto potenciará la conciencia ambiental y la responsabilidad ética vinculada a la ciencia ciudadana y la conservación de la biodiversidad.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

- Manejo avanzado de plataformas de ciencia ciudadana basadas en inteligencia artificial y machine learning para la identificación de especies vegetales - Uso y gestión de datos en entornos digitales, con especial énfasis en la recopilación, análisis e interpretación de grandes volúmenes de observaciones biológicas - Planificación y ejecución de actividades educativas, incluyendo la coordinación de salidas de campo, la gestión logística y el seguimiento de avances - Diseño y administración de encuestas, cuestionarios y herramientas de evaluación formativa para medir el impacto del proyecto en el aprendizaje botánico. - Capacidad para liderar actividades colaborativas entre estudiantes, promoviendo el trabajo en equipo y la tutoría entre pares

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

- trabajar con plataformas digitales basadas en inteligencia artificial, especialmente aquellas orientadas a la ciencia ciudadana (iNaturalist, Seek), aplicando estas herramientas desde un espíritu crítico en la identificación de especies vegetales en el marco de salidas de campo y actividades prácticas. - planificar salidas de campo, organizando el equipamiento tecnológico necesario y desarrollando sistemas de mentoría entre estudiantes, coordinando la interacción entre pares y fomentando el aprendizaje colaborativo. - realizar análisis de datos derivados de las observaciones botánicas recogidas por los estudiantes, identificando patrones - comparar resultados con cohortes anteriores para evaluar el impacto de las nuevas estrategias pedagógicas - interpretar estos datos para generar informes que orienten sobre el éxito de las actividades, tanto desde una perspectiva educativa como científica. - gestionar la retroalimentación continua a través de encuestas y cuestionarios, contribuyendo al análisis cualitativo del impacto del proyecto en el aprendizaje de los estudiantes. - desarrollar habilidades de comunicación científica, elaborando contenido destinado a la difusión en redes sociales, blogs y eventos de divulgación, para ampliar la visibilidad del proyecto.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

**REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

- Estudiante de disciplinas cursadas en la ETS Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural, que haya superado la asignatura de Botánica Forestal o Botánica de los grados: Grado en Ingeniería Forestal (GIF) o Grado en Ingeniería del Medio Natural (GIMN) - Experiencia en la planificación de salidas de campo y en la organización de actividades educativas al aire libre - Habilidades de análisis de datos y uso de software estadístico o GIS para el procesamiento de observaciones botánicas y generación de informes. - Manejo de plataformas educativas y tecnologías de la información y la comunicación (TIC), con especial énfasis en la creación de recursos interactivos y didácticos. - Interés en la divulgación científica y en la educación ambiental, con capacidad para adaptar contenido científico para diferentes públicos.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: **jm.rubiales@upm.es**

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** PROPUESTA DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE BASADO EN LA INVESTIGACIÓN EN TORNO A UN "LIVING (RIVER)LAB" PARA LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES A DIVERSAS TITULACIONES

**CODIGO:** IE25.1304

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** MARIA DOLORES BEJARANO CARRION

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El becario en formación aprenderá sobre el desarrollo de las experiencias de RBL planteadas en asignaturas de semestre impar. Su misión será colaborar con el director (Profesor) de cada experiencia aprendiendo sobre la planificación y preparación de la misma. Una vez finalizadas las experiencias se formara en cómo abordar las tareas de recogida. Además, aprenderá sobre la grabación y edición de los videos, su subida al canal youtube UPM, y su difusión a través de la publicación en la web UPM sobre las experiencias en las que haya colaborado y a través del diseño gráfico de la información que se incluirá en el tríptico publicitario.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Desarrollará por tanto las siguientes competencias y habilidades: 1) capacidad de mentorización y liderazgo de equipos, capacidad de trabajo en equipo, capacidad de comunicación oral y escrita

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

1) Plantear, planificar, preparar, desarrollar un experimento científico 2) Desarrollar un pensamiento crítico 3) Dirigir equipos multidisciplinares: liderazgo 4) Elaborar material divulgativo impreso y digital para diversas plataformas 5) Comunicar los resultados de su experiencia a público especializado y público en general de forma oral y escrita

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Capacidad de liderazgo y dirección de equipos multidisciplinares Buena expresión oral y escrita en español e inglés  
Pensamiento crítico Conocimientos básicos sobre ecología fluvial Disposición para trabajar en exteriores

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [mariadolores.bejarano@upm.es](mailto:mariadolores.bejarano@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** El arboreto de Montes como recreación de ecosistemas

**CODIGO:** IE25.1305

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** IGNACIO GARCIA AMORENA GOMEZ DEL MORAL

### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

Esta beca está relacionada con el desarrollo del proyecto en el marco de la asignatura Geobotánica Ibérica y Macaronésica (GIF, MONTES, UPM). En esta fase se definirán sectores homogéneos en el arboreto, se propondrá un listado de especies representativas de ecosistemas ibéricos, y se propondrán zonas en el arboreto para plantar especies concretas. El estudiante desarrollará competencias y habilidades colaborando en las siguientes actividades: 1. Desarrollo y publicación de videos educativos (en el canal youtube de la UPM) en colaboración con el GATE-UPM 2. Sectorización del arboreto de la escuela de MONTES, mediante búsqueda bibliográfica y síntesis de información 3. Coordinación y evaluación de actividades y resultados del proyecto (participando en las reuniones de coordinación estableciendo hojas de rutas y elaboración de encuestas) 4. Difusión de resultados (participando en la elaboración de documentos - trípticos, resúmenes y carteles informativos-).

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

En relación con las actividades señaladas con anterioridad, la persona que disfrute de la beca desarrollará las siguientes competencias: 1. Competencias de creación y publicación de contenido audiovisuales 2. competencias relacionadas con la búsqueda y síntesis de información 3. Competencias de trabajo en grupo y gestión de proyectos 4. Competencias relacionadas con la transferencia de contenidos

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

Mediante la colaboración en las actividades señaladas anteriormente, el estudiante aprenderá a : 1. Crear y publicar contenidos audiovisuales (desde la fase de preparación de contenidos, grabación, edición y posterior subida a plataformas) 2. Realizar búsquedas eficientes de información y sintetizar la información 3. A gestionar proyectos (Estrategias de coordinación, control y evaluación del desarrollo de proyectos) 4. A producir contenidos de divulgación (carteles, trípticos...)

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Conocimientos de Botánica, ecología y edafología Conocimientos de Flora y vegetación ibérica Conocimientos y experiencia relacionada con las actividades a desarrollar

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [ignacio.garciaamorena@upm.es](mailto:ignacio.garciaamorena@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** ECOEXPLORA - Aprendizaje basado en investigación sobre servicios ecosistémicos en huertos urbanos

**CODIGO:** IE25.1306

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** AITOR GASTON GONZALEZ

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

La línea genera del proyecto es el aprendizaje basado en investigación sobre servicios ecosistémicos en el contexto de un huerto urbano. Las competencia y habilidades a desarrollar son las relativas al método científico como herramienta para el aprendizaje en profundidad de la evaluación y gestión de servicios ecosistémicos.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería – Tendrá que ser capaz de realizar operaciones y razonamientos matemáticos para el diseño del planteamiento del huerto, la selección y cálculo de los materiales necesarios, la instalación del riego y su puesta a punto. Puesta a punto del sistema para una correcta descomposición del material compostado. Competencia digital – El alumnado podrá aprender a utilizar e interpretar de manera correcta la información que encuentre online, así como identificar las fuentes y la fiabilidad del contenido para su aplicación en las tareas del huerto Competencia personal, social y aprender a aprender – Ayudará al alumnado a aprender a buscar sus propias fuentes de información y desarrollar sus capacidades de aprendizaje. Además, tendrá que cooperar e interactuar con los profesores que participen en el PIE. Competencia ciudadana – El/La estudiante tendrá un actitud activa y responsable frente al desarrollo de las tareas que realice en el huerto. Competencia en conciencia y expresión cultural – La creación de material propio tanto de las infraestructuras del huerto como de la producción de las plantas hortícolas ayudará al alumnado a apreciar y comprender mejor el producto final del esfuerzo realizado

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

- Diseño de experimentos sobre servicios ecosistémicos en el contexto de un huerto urbano
- Programar la siembra de las especies según su estación del año
- Manejar el proceso de riego de las especies plantadas
- Elaborar compost
- Identificar insectos beneficiosos y polinizadores
- Tomar y analizar muestras de suelo y microbiota edáfica

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 4.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Interés por el trabajo manual Pasión por las plantas, los insectos y los suelos Inquietudes por los ciclos biológicos del medio natural

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [aitor.gaston@upm.es](mailto:aitor.gaston@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** SIMBREED: software de simulación de Huertos Semilleros para el Aprendizaje por Proyectos en asignaturas de Genética la ETSI Montes, Forestal y del Medio Natural

**CODIGO:** IE25.1307

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ALVARO SOTO DE VIANA

#### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

El proyecto tiene como objetivo profundizar en la implantación del aprendizaje colaborativo por proyectos en las materias de Genética Forestal y de Conservación y Mejora de Recursos Genéticos Forestales, para lo que se implementará un software propio para la simulación de huertos semilleros y programas de mejora genética. La colaboración será especialmente fructífera para un alumno de Ingeniería de Montes, Ingeniería Forestal o Ingeniería del Medio Natural, que curse o haya cursado las asignaturas de Informática y Modelización Matemática, Genética Forestal y/o Conservación y Mejora de Recursos Genéticos Forestales, en condiciones de realizar su TFG/TFM. No obstante, también puede ser muy interesante para un alumno del Grado en Biotecnología o de Ciencias Agrarias y Bioeconomía.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son las relacionadas con el desarrollo de técnicas y proyectos en el campo de la mejora genética forestal, así como la aplicación de lenguajes de programación y el desarrollo de herramientas específicas para el posterior análisis de resultados e integración de conocimientos de manera crítica y relacionada de forma que se puedan aplicar al estudio de situaciones reales y a la propuesta de alternativas

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

- El becario participará en el desarrollo de un software específico, con aplicación en la docencia, a partir de unos objetivos predefinidos. El becario ampliará y ejercitará sus conocimientos de programación.
- El becario aprenderá a preparar conjuntos de datos que posteriormente puedan servir como casos prácticos que ilustren unas situaciones determinadas a priori. En este caso concreto, se simularán cosechas de huertos semilleros, con distintos caracteres fenotípicos de interés, QTL asociados de efecto mayor y menor y loci neutrales.
- El becario aprenderá a identificar los efectos aditivos mayores y menores sobre caracteres cuantitativos, el efecto de la selección recurrente, la selección combinada y otros aspectos de la mejora genética forestal.

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Alumno en últimos cursos de Grado en Ingeniería Forestal, Grado en Ingeniería del Medio Natural, Máster en Ingeniería de Montes, en condiciones de realizar su TFG/TFM. Se valorará tener conocimientos de programación en JAVA u otro lenguaje adecuado (p. ej. Python).

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [alvaro.soto.deviana@upm.es](mailto:alvaro.soto.deviana@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** INGENCREA: Incorporación de competencias interpersonales relacionadas con el emprendimiento y el aprendizaje responsable en ODS para la formación integral del ingeniero europeo del futuro desde la gamificación y los juegos serios.

**CODIGO:** IE25.1402

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JUAN JOSE MORILLAS GUERRERO

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El Proyecto INGENCREA persigue el análisis, estudio, investigación, impulso y difusión de las competencias emprendedoras y otras transversales (del tipo "soft skills" mediante la utilización de metodologías innovadoras de gamificación y los juegos serios como medio para la mejora de la docencia para el estudiantado de Grado y Máster en ingenierías cuyo alcance se describe en la memoria presentada. Se trata de una interesante propuesta, basada en anteriores proyectos puestos en marcha por algunos de los profesores implicados en este PIE, que ahora se busca implementar entre los alumnos y alumnas de distintos Centros de la UPM para analizar cómo se ven impactadas sus potenciales competencias emprendedoras y, sobre todo, habilidades transversales.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: 1. Competencias tecnológicas y de tratamiento informático, tratamiento de datos, estadística avanzada y de diseño gráfico (web, imagotipos, cartelería, entre otros). 2. Competencias transversales relacionadas con la investigación y los recursos abiertos. 3. Competencias técnicas y cognitivas básicas sobre emprendimiento, gamificación y juegos serios e innovación educativa.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

1. Aprender sobre la revisión de la literatura científica sobre competencias de emprendimiento y su aplicación en asignaturas de Grados y Másteres UPM. 2. Aprender sobre la elaboración y adaptación de un test de autodiagnóstico de competencias de emprendimiento y otras transversales en los currículos de ingenierías. 3. Aprender en la búsqueda y catalogación de recursos abiertos sobre emprendimiento tecnológico y social, así como "soft skills". 4. Aprender acerca del estudio y diseño de casos o materiales de formación sobre emprendimiento, gamificación y juegos serios dentro del Proyecto a través de video juegos relacionados con la economía de la empresa.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

1. Estudiante de Grado o de Máster con perfil tecnológico: por ejemplo, app sencillas, plataformas web, entorno gráfico, videojuegos, diseño creativo y dinámica de los juegos serios. 2. Haber participado o tener cierta relación o conocimiento de algún proyecto, iniciativa o prácticas sobre innovación didáctica, emprendimiento, gamificación o similar. 3. Valorable tener algunos conocimientos o habilidades en tratamiento de datos, gestión de bases de datos, etc. 4. Valorable tener algunos conocimientos sobre metodología científica, búsqueda de información, referencias bibliográficas, publicaciones científicas, etc.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [juanjose.morillas@upm.es](mailto:juanjose.morillas@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** DesIng. Diseño de Conjuntos de Ingeniería mediante Aula Invertida y (nano)Retos.

**CODIGO:** IE25.1403

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** IRENE SANCHEZ RAMOS

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El proyecto consiste en implementar una metodología de Aula Invertida combinada con el Aprendizaje Basado en (nano)Retos, en la asignatura de Diseño Gráfico de la ETSI Aeronáutica y del Espacio. La experiencia requiere material audiovisual interactivo y prototipos mediante impresión 3D, centrados en la resolución de problemas de diseño típicos de ingeniería utilizando una herramienta de Diseño Asistido por Ordenador. Se fomentará durante el desarrollo de la beca la participación del estudiante en el proceso de creación de material interactivo, así como el trabajo en equipo en la generación de conjuntos 3D de ingeniería. El estudiante adquirirá experiencia en el uso de herramientas de creación de contenido audiovisual y elementos dinamizadores mediante el uso de H5P, nociones básicas de programación y generación de conjuntos mediante el uso de programas CAD. También asistirá al otro estudiante becado en proceso de fabricación mediante impresión 3D, para complementar su formación.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: • (CG04) Trabajo en Equipo • (CG07) Comunicación oral y escrita • (CG09) Razonamiento crítico y aprendizaje continuo • (CG03) Creatividad y metodologías de diseño • (CE03) Programas informáticos aplicados a Ingeniería • (CE05) Visión espacial y técnicas de representación

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

• Tareas básicas: o Aprenderá con el equipo de profesorado sobre los conceptos básicos del diseño de conjuntos de ingeniería o Aprenderá sobre los procesos de generación de contenido audiovisual o Aprenderá sobre la programación de recursos dinamizadores mediante el uso de H5P. o Aprenderá sobre la comunicación y desarrollo de material digital (blog, ...) • Aprendizaje adquirido: o Aprenderá sobre la metodología de diseño enfocado a la impresión 3D o Aprenderá a partir de la experiencia en fabricación aditiva o Conceptos básicos de programación y automatización de modelos o Desarrollo de material digital para la difusión web

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 13.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Se valorará: o Conocimiento básico en las herramientas necesarias para desarrollar las funciones (programas de modelado 3D, programas de edición de vídeo, ...). o Conocimientos de organización o participación en dinámicas y eventos

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [irene.sanchez@upm.es](mailto:irene.sanchez@upm.es)

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024**

### **(La Beca ES de carácter formativo)**

**TITULO DEL PROYECTO:** Herramientas activas para fomentar la motivación y el autoaprendizaje: aula invertida basada en objetivos breves de aprendizaje

**CODIGO:** IE25.1404

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JOSE CARLOS JIMENEZ SAEZ

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

La "píldora formativa" es un tipo de herramienta multimedia también conocida como "objeto breve de aprendizaje". Estos objetos se caracterizan porque constituyen un modelo metodológico orientado a fomentar el interés y la motivación en clase. Estos objetos son unidades mínimas de diseño educativo soportadas digitalmente que se pueden incorporar en los procesos de enseñanza-aprendizaje con el objetivo de incrementar el rendimiento de los estudiantes. En este proyecto se pretenden desarrollar píldoras formativas relacionadas con los contenidos propios de la asignatura, y que puedan tener una aplicación práctica directa en la vida cotidiana. De este modo, se trataría de potenciar la motivación intrínseca del alumno. El becario desarrollaría una serie de competencias digitales en cuanto al manejo de todo tipo de soportes digitales: grabación, edición y publicación de vídeos, y contenidos multimedia: simulaciones y presentaciones relacionados con la asignatura de Física.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

El alumno desarrollará fundamentalmente competencias relacionadas con sus conocimientos de Física, ya que trabajando con material audiovisual de la asignatura recordará conocimientos y competencias que adquirió en su momento. También tendrá ocasión de visualizar contenidos de otras asignaturas científico-técnicas. Al mismo tiempo aprenderá a manejar programas de edición de vídeos, a afrontar la grabación de contenidos multimedia creando guiones al efecto, y a implementar aplicaciones concretas de índole físico en soportes digitales.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

Grabar en vídeo aplicaciones prácticas de Física y aprenderá a crear los guiones necesarios. Aprenderá a editar y montar vídeos educativos y a preparar otros objetos breves de aprendizaje: simulaciones, presentaciones.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Conocimientos de manejo de programas de edición de vídeos. Conocimientos de lenguajes de programación.  
Conocimientos de Física.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [jc.jimenez@upm.es](mailto:jc.jimenez@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Uso de herramientas de inteligencia artificial para la detección temprana de bajas tasas de rendimiento académico y para el diseño e implementación de acciones correctoras en asignaturas de las áreas de producción vegetal y química

**CODIGO:** IE25.2001

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JOSE SOLER ROVIRA

**RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

Gestión de bases de datos y manejo de modelos de inteligencia artificial

**COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Uso de las TICs Introducción a la Innovación Educativa

**TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

Generar archivos de datos Uso de programas estadísticos y de IA

**RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 12.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

**REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Necesario conocimiento del manejo de hojas de cálculo Necesario conocimiento del manejo de ofimática A valorar (no necesarios) conocimientos sobre inteligencia artificial A valorar (no necesario) el conocimiento de programas estadísticos

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [jose.soler@upm.es](mailto:jose.soler@upm.es)

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024**

### **(La Beca ES de carácter formativo)**

**TITULO DEL PROYECTO:** Adaptación dinámica para todos los estilos de aprendizaje (ADAPTA)

**CODIGO:** IE25.2002

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** FABIO REVUELTA PEÑA

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El objetivo principal del proyecto de innovación educativa está resumido en el propio acrónimo del mismo: ADAPTA. Se quiere fomentar una Adaptación Dinámica Para Todos los estilos de Aprendizaje. Para ello, se va a llevar a cabo un estudio exhaustivo de los estilos de aprendizaje que tienen los estudiantes de las asignaturas de física y química implicadas en el proyecto. Se usarán varias clasificaciones de los estilos (CHAEA, VARK, inteligencias múltiples, etc.) con el objetivo de crear nuevos materiales adaptados que faciliten el aprendizaje de una forma individualizada haciendo uso de herramientas de inteligencia artificial. Además, se llevará a cabo un estudio aplicando técnicas de machine learning y big data para identificar patrones ocultos en los datos para (i) ver las características de los alumnos de mayor/peor rendimiento y (ii) dilucidar si existen clasificaciones de estilos de aprendizaje mejores que otras y (iii) establecer si hay correlaciones entre los estilos de aprendizaje asociados a distintas categorías, y entre éstos y las calificaciones del alumnado.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

- Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's). - Trabajo en equipo. - Creatividad. - Liderazgo. - Aprendizaje autónomo. - Comunicación oral y escrita.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

- Participar en el análisis estadístico avanzado de datos. - Colaborar en la implementación de algoritmos de machine learning (aprendizaje automático) y big data para el análisis de datos. - Participar en la recopilación, análisis y presentación de resultados de una investigación.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 13.33 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

- Conocimientos básicos de ofimática (Word, Power Point, etc.). - Se valorará positivamente, aunque no sea imprescindible, tener también nociones de programación. - Tener nociones elementales de las asignaturas de física y química de primer curso del Grado en Ingeniería Agroambiental, Grado en Ingeniería Agrícola y en el Grado en Ingeniería Alimentaria. - Se valorará positivamente tener ciertas nociones sobre metodologías docentes.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [fabio.revuelta@upm.es](mailto:fabio.revuelta@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Desarrollo de Pensamiento Crítico y Capacidades en IA mediante Aulas Inversas en el Contexto de la Empresa Agroalimentaria

**CODIGO:** IE25.2006

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** MARIO GONZALEZ AZCARATE

### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

Este proyecto tiene como objetivo transformar la dinámica educativa tradicional mediante la implementación de herramientas de inteligencia artificial (IA), como ChatGPT, en la metodología de aula inversa. Se llevará a cabo en asignaturas relacionadas con la administración de empresas y el sector agroalimentario, y buscará desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes para que puedan identificar y corregir errores en las respuestas generadas por IA, mejorando la evaluación crítica y el uso responsable de estas tecnologías. Los becarios colaborarán en el proyecto con el docente en el análisis de resultados. Además, aprenderán a desarrollar competencias en el uso de IA en entornos educativos y profesionales.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

PERFIL: Alumno/a de Grado o Máster de la ETSIAAB. Algunas competencias que se desarrollarán en esta beca propias de los grados y másteres de la ETSIAAB: ? Creatividad. ? Gestión de la Información. ? Habilidad de aprendizaje para emprender actividades o estudios posteriores de forma autónoma. ? Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor. ? Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar metodología y la tecnología en investigación comercial, marketing y sistemas de comercialización de productos agroalimentarios. ? Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

- Aprenderá a desarrollar habilidades de comunicación y participará en el trabajo en equipo, interactuando con profesores, estudiantes y otros becarios para garantizar el éxito del proyecto.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

- Conocimientos o interés en inteligencia artificial aplicada en entornos educativos.
- Actitud proactiva y capacidades para desarrollar el trabajo de manera autónoma.
- Capacidad para diseñar y desarrollar materiales didácticos.
- Habilidad para trabajar en equipo y colaborar en proyectos multidisciplinares.

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

(La Beca ES de carácter formativo)

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Desarrollo de Pensamiento Crítico y Capacidades en IA mediante Aulas Inversas en el Contexto de la Empresa Agroalimentaria

**CODIGO:** IE25.2006

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** MARIO GONZALEZ AZCARATE

### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

Este proyecto tiene como objetivo transformar la dinámica educativa tradicional mediante la implementación de herramientas de inteligencia artificial (IA), como ChatGPT, en la metodología de aula inversa. Se llevará a cabo en asignaturas relacionadas con la administración de empresas y el sector agroalimentario, y buscará desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes para que puedan identificar y corregir errores en las respuestas generadas por IA, mejorando la evaluación crítica y el uso responsable de estas tecnologías. Los becarios colaborarán en el proyecto con el docente en el análisis de resultados. Además, aprenderán a desarrollar competencias en el uso de IA en entornos educativos y profesionales.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

PERFIL: Alumno/a de Grado o Máster de la ETSIAAB. Algunas competencias que se desarrollarán en esta beca propias de los grados y másteres de la ETSIAAB: ? Creatividad. ? Gestión de la Información. ? Habilidad de aprendizaje para emprender actividades o estudios posteriores de forma autónoma. ? Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor. ? Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar metodología y la tecnología en investigación comercial, marketing y sistemas de comercialización de productos agroalimentarios.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

• Aprenderá a desarrollar habilidades de comunicación y participará en el trabajo en equipo, interactuando con profesores, estudiantes y otros becarios para garantizar el éxito del proyecto.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

• Conocimientos o interés en inteligencia artificial aplicada en entornos educativos. • Actitud proactiva y capacidades para desarrollar el trabajo de manera autónoma. • Capacidad para diseñar y desarrollar materiales didácticos y de divulgación como informes o videos. • Habilidad para trabajar en equipo y colaborar en proyectos multidisciplinares.

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Impacto del Aprendizaje Basado en Retos en la Adquisición de la Competencia Transversal de Creatividad en el Grado de Ingeniería Agrícola

**CODIGO:** IE25.2007

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** LORENA PARRA BORONAT

#### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

El alumno becado participará de forma activa en varias etapas del proyecto y principalmente estará relacionado

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

El alumno becado desarrollará las siguientes competencias: Capacidad de organización y planificación Capacidad de gestión de la información Resolución de problemas y toma de decisiones Trabajo en equipo Competencias TIC

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

1. Participar en el análisis de test y encuestas. 2. Colaborar con el material disponible (páginas web, repositorio). 3. Colaborar en la preparación de material y medios para el reto de "Ampliación de Protección Vegetal" y el reto de "Jardinería Y Paisajismo" 4. Participar en las actuaciones del reto de "Ampliación de Protección Vegetal".

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 12.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Estudiante de máster o últimos dos años de los grados de la ETSIAAB. Capacidad de trabajo en equipo Capacidad de trabajo autónomo Conocimientos informáticos y tecnológicos relacionados con la búsqueda de información y la elaboración de material multimedia. Buen nivel de expresión oral y escrita Se valorará positivamente conocimientos de inglés

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [lorena.parra@upm.es](mailto:lorena.parra@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Aplicación de técnicas y tecnologías innovadoras para una Producción Animal sostenible

**CODIGO:** IE25.2008

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** NORA FORMOSO RAFFERTY CASTILLA

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El perfil del becario solicitado debe ser multidisciplinar, pero consideramos muy importante que tenga interés en el ámbito de la Producción Animal y será muy favorable que esté interesado en la investigación en este campo. Se pretende que los alumnos de los Grados en los que se imparten asignaturas relacionadas con la Producción Animal adquieran competencias específicas relacionadas con las líneas: Aprendizaje Basado en Retos y Aprendizaje Basado en Investigación. Para ello, se planteará una serie de actividades utilizando diferentes tecnologías que ayuden a valorar de manera práctica el bienestar animal y la sostenibilidad. En todas las asignaturas involucradas en el Proyecto de Innovación Educativa se fomentará la participación de los alumnos en el Congreso de Estudiantes Congreso de Ciencia, Tecnología e Ingeniería Agronómica e la ETSIAAB de la UPM.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

CT4: Capacidad para comunicar a todo tipo de audiencias en lengua castellana e inglesa y tanto de forma oral como escrita. CT9: Tener capacidad de análisis y síntesis para interpretar datos relevantes y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. CE22: Aplicar los conocimientos adquiridos a la realización de trabajos científico-tecnológicos en el campo de las Ciencias Agrarias y la Bioeconomía.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

TAREAS El alumno aprenderá sobre numerosas tareas asociadas a la organización de un congreso: Aprenderá y contribuirá en la organización del Congreso de Estudiantes de Ciencia, Tecnología e Ingeniería Agronómica e la ETSIAAB de la UPM. Aprenderá sobre cómo en la planificar este tipo de eventos, por lo que el becario tendrá aprender a afrontar complicaciones (retraso en entregas, decisiones en cuanto a valoraciones de los revisores, aportar ideas para hacer atractivo el Congreso al resto de estudiantes de la ETSIAAB, diseño de imágenes gráficas, etc.) El becario aprenderá sobre cómo controlar y gestionar las inscripciones de los participantes al Congreso y participará en la elaboración de formularios cuyos datos se vuelcan en programas informáticos. - aprenderá a mantener al día toda la información que se pone a disposición de los alumnos en la plataforma Moodle:

<http://moodle.upm.es/formacion/course/view.php?id=1601>

donde se encuentra ubicada la información del Congreso. - Participar en la recopilación y edición de los trabajos escritos, de las presentaciones y posters que forman parte de las sesiones del Congreso de estudiantes. - participará en la elaboración y edición de un libro de Actas del Congreso en el que se incluyen todos los trabajos escritos enviados y agrupados por sesiones. - Participar en el control de entrega de documentación y asistencia de los participantes al Congreso.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Interés por la agronomía, la alimentación, la biotecnología, la bioeconomía y el medio ambiente Capacidad de aprendizaje Iniciativa Comunicación oral y escrita en español e inglés Liderazgo y toma de decisiones Uso de las tecnologías de la comunicación y gestión de la información Trabajo en equipo Organización y planificación de tareas Compromiso ético y profesional Análisis y razonamiento crítico Creatividad

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: **[nora.formosorafferty@upm.es](mailto:nora.formosorafferty@upm.es)**

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Aplicación de técnicas y tecnologías innovadoras para una Producción Animal sostenible

**CODIGO:** IE25.2008

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** NORA FORMOSO RAFFERTY CASTILLA

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El perfil del becario solicitado consideramos muy importante que tenga interés en el ámbito de la Producción Animal y será muy favorable que esté interesado en aprender en este campo. Se pretende que los alumnos de los Grados en los que se imparten asignaturas relacionadas con la Producción Animal aprendan competencias específicas relacionadas con las líneas: Aprendizaje Basado en Retos y Aprendizaje Basado en Investigación. Para ello, se planteará una serie de actividades utilizando diferentes tecnologías que ayuden a valorar de manera práctica el bienestar animal y la sostenibilidad. En todas las asignaturas involucradas en el Proyecto de Innovación Educativa se fomentará la participación de los alumnos en el Congreso de Estudiantes Congreso de Ciencia, Tecnología e Ingeniería Agronómica e la ETSIAAB de la UPM.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

CT4: Capacidad para comunicar a todo tipo de audiencias en lengua castellana e inglesa y tanto de forma oral como escrita. CT9: Tener capacidad de análisis y síntesis para interpretar datos relevantes y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. CE22: Aplicar los conocimientos adquiridos a la realización de trabajos científico-tecnológicos en el campo de las Ciencias Agrarias y la Bioeconomía.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

TAREAS El alumno aprenderá sobre numerosas tareas asociadas a la organización de un congreso: Aprenderá y contribuirá en la organización del Congreso de Estudiantes de Ciencia, Tecnología e Ingeniería Agronómica e la ETSIAAB de la UPM. Aprenderá sobre cómo en la planificar este tipo de eventos, por lo que el becario tendrá aprender a afrontar complicaciones (retraso en entregas, decisiones en cuanto a valoraciones de los revisores, aportar ideas para hacer atractivo el Congreso al resto de estudiantes de la ETSIAAB, diseño de imágenes gráficas, etc.) El becario aprenderá sobre cómo controlar y gestionar las inscripciones de los participantes al Congreso y participará en la elaboración de formularios cuyos datos se vuelcan en programas informáticos. - aprenderá a mantener al día toda la información que se pone a disposición de los alumnos en la plataforma Moodle:

<http://moodle.upm.es/formacion/course/view.php?id=1601>

donde se encuentra ubicada la información del Congreso. - Participar en la recopilación y edición de los trabajos escritos, de las presentaciones y posters que forman parte de las sesiones del Congreso de estudiantes. - participará en la elaboración y edición de un libro de Actas del Congreso en el que se incluyen todos los trabajos escritos enviados y agrupados por sesiones. - Participar en el control de entrega de documentación y asistencia de los participantes al Congreso.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Interés por la agronomía, la alimentación, la biotecnología, la bioeconomía y el medio ambiente Capacidad de aprendizaje Iniciativa Comunicación oral y escrita en español e inglés Liderazgo y toma de decisiones Uso de las tecnologías de la comunicación y gestión de la información Trabajo en equipo Organización y planificación de tareas Compromiso ético y profesional Análisis y razonamiento crítico Creatividad

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: **[nora.formosorafferty@upm.es](mailto:nora.formosorafferty@upm.es)**

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Fortalecimiento del Conocimiento y Uso Ético de la Inteligencia Artificial en el Entorno Universitario.

**CODIGO:** IE25.2011

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JAVIER ANGEL RAMIREZ MASFERRER

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

Familiarizar a la comunidad universitaria con la inteligencia artificial (IA). Selección de herramientas de IA adecuadas. Competencias en IA y generación de prompts. Tutoría personalizada con IA.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Conocimiento del funcionamiento de IAs. Elección de IAs adecuadas a cada caso. Generación de Promts. Conocimientos web, creación de redes sociales, creación de foros.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

Trabajar en entornos de IA. Desarrollar Papers científicos (corrección y apoyo). Estructuras Promts para la mayor eficacia posible. Criterios de uso adecuado y ética en trabajos con IA. Creación web, redes sociales y foros.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Conocimiento de lenguas (Inglés y otras) Manejo con soltura de entornos web, redes sociales y foros. Manejo de IAs  
Conocimiento sobre Promts

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [j.ramirez@upm.es](mailto:j.ramirez@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Fortalecimiento del Conocimiento y Uso Ético de la Inteligencia Artificial en el Entorno Universitario.

**CODIGO:** IE25.2011

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JAVIER ANGEL RAMIREZ MASFERRER

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

Familiarizar a la comunidad universitaria con la inteligencia artificial (IA). Selección de herramientas de IA adecuadas. Competencias en IA y generación de prompts. Tutoría personalizada con IA.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Manejo web, creación de redes sociales y manejo y creación de foros. Comprensión del funcionamiento de IAs existentes. Elección de IAs adecuadas para cada tarea. Creación de Prompts adecuados a cada casp y necesidad.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

Colaborar en la creación de papers científicos para Congresos internacionales y revistas de impacto (corrección y apoyo). Participará en la creación y mantenimiento de web, red social y foro sobre IA. Colaborará con el docente en la documentación de apoyo sobre IA.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Lenguas extranjeras (inglés y otros). Manejo web y otros. Conocimientos sobre IA. Creación de Prompts.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [j.ramirez@upm.es](mailto:j.ramirez@upm.es)

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024**

### **(La Beca ES de carácter formativo)**

**TITULO DEL PROYECTO:** Laboratorio Agroambiental Basado en Inteligencia Artificial (LABIA)

**CODIGO:** IE25.2014

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** MONICA MONTOYA NOVILLO

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

En este proyecto se utilizará la inteligencia artificial (IA) como herramienta de apoyo para los profesores para diseñar prácticas de laboratorio que integren los conceptos teóricos explicados en clase magistral (análisis físico-químicos de suelos o sustratos, estudios instrumentales y evaluaciones ecotoxicológicas). Además se utilizará para la creación de una rúbrica detallada para evaluar los informes de los estudiantes y el diseño de cuestionarios de evaluación.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: - Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's). - Uso de IA. - Creatividad. - Trabajo en equipo. - Liderazgo. - Aprendizaje autónomo. - Comunicación oral y escrita.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

- Llevar a cabo una búsqueda bibliográfica en fuentes científicas sobre metodologías docentes activas, e Inteligencia Artificial a nivel educativo. - Llevar a cabo una selección de materiales ya disponibles. - Diseñar actividades con IA. - Diseñar cuestionarios de evaluación con IA. - Crear cuestionarios en línea de satisfacción.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 13.33 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

• Conocimientos básicos de ofimática (Word, Power Point, etc.). • Conocimiento de la asignatura del Grado en Ingeniería Agroambiental implicada en el proyecto.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [monica.montoya@upm.es](mailto:monica.montoya@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Alimentación Sin Desperdicio: Entender y Medir para Prevenir y Reducir

**CODIGO:** IE25.2016

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JULIA URQUIJO REGUERA

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El alumno/a profundizará en el conocimiento sobre las pérdidas y el desperdicio alimentario, abordando tanto las causas como los impactos sociales, económicos y ambientales relacionados con esta problemática. Aprenderá diferentes metodologías de medición del desperdicio y las pondrá en práctica a través de la experiencia personal. Reflexionará sobre las diferentes estrategias y medidas que se pueden poner en marcha a la hora de elaborar un plan de prevención y reducción del desperdicio alimentario.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

- Capacidad de comprender problemas complejos - Uso de indicadores y análisis estadístico de resultados - Elaboración de materiales divulgativos - Integración de conocimientos multidisciplinares - Organización de jornadas divulgativas - Presentación oral en jornadas

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

- Elaborar materiales divulgativos para las jornadas - Organización de jornadas divulgativas - Participación en la medición del desperdicio en hogares - Análisis de resultados de las mediciones - Participación en grupo de discusión

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 8.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Conocimiento sobre desarrollo sostenible Experiencia en la organización de jornadas Experiencia en trabajo con indicadores

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [julia.urquijo@upm.es](mailto:julia.urquijo@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** MicroBlitz-El juego de los microorganismo

**CODIGO:** IE25.2017

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JULIO LUIS RODRIGUEZ ROMERO

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

Microblitz es un proyecto de innovación educativa que busca mejorar el aprendizaje de la Microbiología General en la ETSIAAB mediante el diseño e implementación de un juego de cartas educativo. El proyecto se basa en la gamificación y el aprendizaje activo para aumentar la motivación, la comprensión y la retención de información de los estudiantes.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Competencias específicas: Conocimiento profundo de la diversidad microbiana (taxonomía, metabolismo, características, etc.). Habilidad para buscar, analizar y sintetizar información científica. Capacidad para diseñar materiales didácticos innovadores. Comprensión de las bases del aprendizaje activo y la gamificación. Competencias transversales: Trabajo en equipo y colaboración. Comunicación oral y escrita. Creatividad e iniciativa. Organización y planificación. Resolución de problemas. Investigación: Adquirir habilidades para la búsqueda, análisis y síntesis de información científica sobre microorganismos. Creatividad: Aportar ideas innovadoras en el diseño del juego y la elaboración de materiales didácticos. Comunicación: Mejorar la capacidad de comunicar información científica de forma clara y concisa, tanto oralmente como por escrito. Trabajo en equipo: Colaborar activamente con el equipo docente en las diferentes fases del proyecto. Organización: Planificar y gestionar el tiempo y las tareas asignadas de forma eficiente.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

Investigación y recopilación de información: Buscar y analizar información científica relevante sobre los microorganismos que se incluirán en el juego. Diseño de materiales didácticos: Colaborar en la elaboración del contenido de las cartas, el diseño gráfico y la maquetación del juego. Apoyo en la implementación del juego: Ayudar en la organización de las sesiones de juego, la preparación del material y la dinamización de las actividades. Participación en la evaluación del proyecto: Colaborar en la recopilación de datos y el análisis de resultados. Difusión del proyecto: Apoyar en la elaboración de material divulgativo y la participación en eventos de difusión. El alumno aprenderá a... ..buscar, analizar y sintetizar información científica de forma eficiente. ...diseñar materiales didácticos innovadores y atractivos para los estudiantes. ...aplicar los principios de la gamificación y el aprendizaje activo en el aula. ...trabajar en equipo y comunicarse de forma efectiva. ...planificar y gestionar su tiempo y sus tareas de forma autónoma.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 3.50 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Estar cursando alguno de los grados propuesto en el proyecto. Preferiblemente el Grado Biotecnología en el área de Computación. Tener conocimientos sólidos en Microbiología General. Poseer interés por la docencia y la innovación educativa. Dominio de herramientas informáticas básicas y de programación que permita elaborar aplicaciones. Demostrar creatividad, capacidad de aprendizaje, trabajo en equipo y habilidades de comunicación. Se valorará positivamente la experiencia en diseño gráfico o el manejo de herramientas de edición de imágenes.

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Retos para Integrar la Sostenibilidad y el Pensamiento Crítico en la Construcción Actual

**CODIGO:** IE25.5401

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** CARLOS MORON FERNANDEZ

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El presente proyecto de Innovación Educativa se enmarca dentro de la metodología Aprendizaje Basado en Retos y Design Thinking. Tiene como objetivo impulsar la sostenibilidad en el sector de la construcción a través de la aplicación de nuevas tecnologías y el desarrollo de modelos de negocio que apuesten por la economía circular en el sector. Con esta propuesta educativa se pretenden desarrollar competencias específicas y transversales vinculadas a las titulaciones que ofrece la E.T.S. de Edificación y servir como motor de cambio para avanzar hacia la consecución de los ODS y la Agenda 2030.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

- Capacidad de toma de decisiones en entornos vinculados a la actividad profesional.
- Fomentar el pensamiento crítico y la búsqueda de soluciones alternativas a la resolución de problemas convencionales en edificación.
- Elaboración de informes y documentación técnica.
- Análisis e interpretación de resultados tomados en entorno de laboratorio y medidas de campo.
- Presentación de trabajos en conferencias y congresos internacionales, así como participación en la elaboración de documentos científicos.
- Liderazgo de equipos, autonomía de aprendizaje, resolución de conflictos, comunicación de ideas y exposición en público.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

- Gestionar equipos de trabajo.
- Realizar trabajos de investigación vinculados a su carrera profesional.
- Trabajar con equipos de medida y material/equipamiento de laboratorio.
- Elaborar informes técnicos y redacción de documentos científicos.
- Exposición en congresos internacionales.
- Coordinación de eventos.
- Trabajo en la presencial y online en centros de UPM.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 13.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Cursar estudios de grado en edificación, arquitectura e ingeniería. Cursar de máster en innovación tecnológica en edificación o máster en ejecución de obras y rehabilitación. Conocimientos de inglés nivel B2 o superior. Manejo de software de diseño gráfico. Manejo de software de elementos finitos. Experiencia previa en redacción de textos científicos y trabajos de laboratorio.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [carlos.moron@upm.es](mailto:carlos.moron@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** ENERGY TALKS: LECCIONES PARA CONECTAR HOGARES Y MEJORAR VIDAS

**CODIGO:** IE25.5403

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ISABEL BACH BUENDIA

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

La experiencia propuesta se enmarca dentro del aprendizaje mediante clase invertida. Esto incluye desde la investigación y el guion hasta la grabación y edición, enfocándose en la calidad y en el rigor académico de los contenidos presentados en el ámbito de las instalaciones en edificación. · Seleccionar materiales avanzados, como lecturas, artículos académicos, tutoriales en video y recursos sobre producción de podcast (ej. guionización avanzada, técnicas de entrevista, edición de audio avanzada). · Introducir a los estudiantes en plataformas y software de edición profesional (como Audacity, Adobe Audition o software específico si el campo lo requiere).

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Este proyecto permite a los estudiantes universitarios no solo profundizar en un tema relevante de su campo de estudio, sino también desarrollar competencias prácticas y profesionales en producción de contenidos, una habilidad útil en diversas áreas profesionales de la arquitectura técnica. 1. Competencias de Investigación Académica · Análisis y síntesis de contenido complejo: Organizar ideas y hacer conexiones entre conceptos para presentarlos de forma accesible. · Revisión y validación de fuentes académicas: Desarrollar rigor en la selección y análisis de fuentes. 2. Competencias Técnicas de Producción de Audio · Uso de equipo y software de producción: Los estudiantes aprenden a manejar micrófonos, software de edición y a aplicar criterios de calidad en producción de audio

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

El estudiante becario seleccionado aprenderá bajo la tutela en todo el proceso del equipo docente a: · Desarrollar habilidades necesarias para la edición de videos y podcast. · Aprenderá procesos para tomar las decisiones más adecuadas en cuanto a demanda y consumo energético. · Habilidades para la preparación de difusión del trabajo realizado en congresos y jornadas nacionales e internacionales.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

· Capacidad de organización y de trabajo en equipo. · Preferiblemente tener cursadas y aprobadas las asignaturas de Instalaciones I y II impartidas en la ETSEM. · Competencias informáticas a nivel usuario medio, manejo de software de diseño y maquetación. · Manejo de software de edición de videos y podcast. · Idioma inglés a nivel B2

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [isabel.bach@upm.es](mailto:isabel.bach@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** "CONSTRUYENDO UN DESAFÍO ACADÉMICO: GYMKANA DEL CONOCIMIENTO"

**CODIGO:** IE25.5404

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** MARIA ALEJANDRA VIDALES BARRIGUETE

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

Durante el proyecto se llevará a cabo una "Gymkana de conocimientos" a través de la cual los alumnos tengan que resolver retos y/o actividades específicas de 6 asignaturas distintas. Estos retos y/o actividades han de serles de utilidad para mejorar su aprendizaje, motivarles, trabajar en equipo, etc, pero, además, para trabajar aspectos sociales como el respeto, la igualdad, la solidaridad...

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

- Organización - Trabajo en equipo - Competencias informáticas

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

1- Recoger y trasladar las actividades propuestas en cada una de las asignaturas a la dirección del centro y a los alumnos de delegación encargados de la Semana Cultural. 2- Preparar el material necesario para llevar a cabo los retos. 3- Preparar los retos bajo la supervisión de los profesores participantes. 4- Preparar las encuestas de antes de la realización de la gymkana y las de después. Recoger los datos de las encuestas. 5- Informar a las personas responsables de las redes sociales para que suban el programa de actividades de la gymkana durante la Semana Cultural. 6- Maquetar la guía metodológica en formato digital y colgarla para que sea accesible.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

- Capacidad de organización y de trabajo en equipo. - Preferible cursando los últimos cursos de titulaciones de grado relacionadas con la Edificación o cursando Máster relacionado con la Edificación. - Competencias informáticas a nivel usuario, manejo de redes sociales.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [alejandra.vidales@upm.es](mailto:alejandra.vidales@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** "CONSTRUYENDO UN DESAFÍO ACADÉMICO: GYMKANA DEL CONOCIMIENTO"

**CODIGO:** IE25.5404

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** MARIA ALEJANDRA VIDALES BARRIGUETE

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

Durante el proyecto se llevará a cabo una "Gymkana de conocimientos" a través de la cual los alumnos tengan que resolver retos y/o actividades específicas de 6 asignaturas distintas. Estos retos y/o actividades han de serles de utilidad para mejorar su aprendizaje, motivarles, trabajar en equipo, etc, pero, además, para trabajar aspectos sociales como el respeto, la igualdad, la solidaridad...

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

- Organización - Trabajo en equipo - Competencias informáticas

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

1- Recoger y trasladar las actividades propuestas en cada una de las asignaturas a la dirección del centro y a los alumnos de delegación encargados de la Semana Cultural. 2- Preparar el material necesario para llevar a cabo los retos. 3- Preparar los retos bajo la supervisión de los profesores participantes. 4- Preparar las encuestas de antes de la realización de la gymkana y las de después. Recoger los datos de las encuestas. 5- Informar a las personas responsables de las redes sociales para que suban el programa de actividades de la gymkana durante la Semana Cultural. 6- Maquetar la guía metodológica en formato digital y colgarla para que sea accesible.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

- Capacidad de organización y de trabajo en equipo. - Preferible cursando los últimos cursos de titulaciones de grado relacionadas con la Edificación o cursando Máster relacionado con la Edificación. - Competencias informáticas a nivel usuario, manejo de redes sociales.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [alejandra.vidales@upm.es](mailto:alejandra.vidales@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Potenciación de retos en el aprendizaje de Sistemas Digitales

**CODIGO:** IE25.5601

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** LUIS DAVILA GOMEZ

### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

El proyecto pretende poner en funcionamiento un laboratorio remoto para la realización de trabajos con placas de desarrollo basadas en FPGA y en System-on-a-chip (SoC). Los participantes experimentarán con servidores y software para la explotación de laboratorios remotos, sistemas de desarrollo basados en FPGAs y sistemas SoC que incluyan procesadores y FPGAs. Se pretende lograr un amplio conocimiento en estos aspectos, que permita el despliegue de laboratorios remotos, la puesta en funcionamiento de servidores, la integración de PetaLinux en los diseños y el desarrollo de procesadores RISC V embebidos. Asimismo, podrán involucrarse en la actualización de las metodologías para desarrollar experiencias de aprendizaje basado en retos.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

La persona becada será capaz de implantar laboratorios remotos y de generar la documentación necesaria para su uso. Adquirirá conocimientos para poder desarrollar trabajos con FPGAs y SoC

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

Poner en funcionamiento un servidor. Desarrollar proyectos con FPGA y/o SoC. Preparar la infraestructura necesaria (envolvente, tarjetas, iluminación, control del sistema) para montar físicamente un laboratorio basado en FPGA. Redactar la documentación asociada al laboratorio remoto.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Se valorará: Estudiante de último curso de Grado. Haber cursado asignatura(s) sobre Sistemas Digitales. Conocimiento de lenguajes de descripción hardware. Conocimiento del sistema operativo Linux. Experiencia en el montaje de circuitos electrónicos. Responsabilidad e iniciativa.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [luis.davila@upm.es](mailto:luis.davila@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Aprendizaje Basado en Investigación en Control de Procesos Químicos para estudiantes de Grado en Ingeniería Química

**CODIGO:** IE25.5602

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** EVANGELINA ATANES SANCHEZ

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El proyecto de innovación docente propuesto pretende llevar a cabo una experiencia educativa empleando la metodología activa de investigación como actividad central del proceso de enseñanza-aprendizaje, en el ámbito de la Regulación de los Procesos Químicos en particular, y en el ámbito de la Ingeniería Química en general. Las etapas del proyecto serían las siguientes: • 1. Revisión de la literatura de puesta en práctica de la metodología Aprendizaje Basado en Investigación en la enseñanza universitaria, con el fin de establecer la mejor forma de implementar la metodología • Segunda etapa. Incorporar a la planificación de la asignatura de Regulación de los Procesos Químicos, de 4º curso de la Titulación de Grado en Ingeniería Química de la ETSIDI, grupo Q403, la metodología del Aprendizaje Basado en Investigación, utilizando las instalaciones de laboratorio que se están poniendo a punto a lo largo de 2024 en la Cátedra Emerson-UPM: instalaciones de control de caudal de gases, de caudal y nivel de líquidos, banco hidráulico para demostración de fenómenos físicos. Teniendo en cuenta los contenidos de la asignatura, dichas instalaciones como recursos, y la herramienta de simulación Aspen Hysis, plantear experiencias de aprendizaje basado en la investigación. • Tercera Etapa. Diseño de las herramientas para evaluar el resultado de la experiencia de innovación. Se diseñarán encuestas para los estudiantes, y rúbricas para la autoevaluación por parte del profesorado implicado. • Cuarta etapa. Enseñar métodos, técnicas y habilidades de investigación a los alumnos de la asignatura. Organizar los temas de investigación por temáticas, y asignar los trabajos de investigación a los grupos de alumnos de la asignatura de Regulación de los Procesos Químicos. • Quinta etapa. Realización del proyecto de investigación elegido por los estudiantes de la asignatura de Regulación de los Procesos Químicos, con la guía, dirección y tutorización de los docentes. • Sexta etapa. Trasladar las experiencias de innovación más accesibles para ellos a los alumnos del grupo Q308, correspondientes al tercer curso de la titulación de Ingeniería Química, en las asignaturas Industrias de los Procesos Químicos, Experimentación en Ingeniería Química II y Operaciones Básicas de la Ingeniería Química I. • Séptima Etapa. Realización de las memorias de investigación para la asignatura, preparación de las comunicaciones a congresos de innovación docente. • Octava Etapa. Divulgación de los resultados y difusión de la metodología aplicada para potenciar su empleo en otras materias de ingeniería. • Novena etapa. Análisis de los resultados de la experiencia en base a las encuestas y rúbricas. Realización de los informes finales exigidos en la convocatoria.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

- Competencias transversales informacionales: conocer y utilizar fuentes de información científica y técnica, tales como Scopus, Web of Knowledge, bases de datos de normas UNE, ISO, ISA, etc. Discriminar contenidos y fuentes de información. Conocer y aplicar herramientas de gestión de la información, como Mendeley o EndNote. - Competencias transversales de expresión oral y escrita, y de comunicación en áreas técnicas, tanto en la redacción de artículos e informes como en la presentación de resultados. - Competencias en la metodología científica: conocer las fases y estrategias del método científico riguroso basado en la experimentación, con la recogida y análisis de datos, identificando variables y efectos, para plantear preguntas y soluciones. - Competencias en la aplicación de la metodología científica aprendida en el punto anterior al diseño de experiencias formativas a nivel universitario. - Competencias en la aplicación de la metodología científica al diseño de experiencias de investigación en el área de Control de Procesos Químicos - Competencia en el uso de herramientas de evaluación de resultados del proyecto: diseño de los contenidos de cuestionarios y rúbricas, así como de las herramientas necesarias para su creación, tales como Google Forms). - Competencias en el trabajo en equipo y el uso de lengua inglesa, ya que gran parte de la literatura científica está en ese idioma. - Competencias digitales en el uso de redes sociales aplicadas a la difusión de información científica y técnica

**TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

El becario participará de forma activa en las siguientes etapas: • Etapa 1: revisión de la literatura usando bases de datos de información científica y técnica, gestión de las citas bibliográficas mediante herramientas informáticas. Lectura de las citas, y elaboración de un informe con los resultados del análisis de la información. • Etapa 2. Colaborar con el docente en el uso del material formativo, tanto impreso como electrónico (presentaciones, videos, etc) que los estudiantes utilizarán durante la realización de las experiencias de investigación. • Etapa 3. Aprender a manejar herramientas informáticas para la elaboración de cuestionarios y rúbricas, y elaborarlos. • Etapa 6. Colaborar con los docentes en la organización del traslado de las experiencias de investigación a los alumnos de tercer curso. • Etapa 8. Colaboración en las tareas de difusión y divulgación, elaborando noticias y artículos sobre el proyecto y sus resultados; elaboración de material para la difusión en redes sociales. Comunicación con los distintos agentes responsables de estas redes para la difusión de la información, tales como la Cátedra Universidad-Empresa Emerson-UPM "Regulación y Control de Procesos", el Capítulo de Estudiantes ISA-ETSIDI-UPM, ISA España, la ETSIDI y la UPM. • Etapa 9. Colaboración en los informes finales de la convocatoria y en el análisis estadístico de los resultados.

**RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 5.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

**REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

• Estudiante del Grado de Ingeniería Química, como mínimo de tercer curso, deseable de cuarto curso • Nivel medio-alto de inglés • Nivel alto de uso de Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) • Nivel medio de gestión de contenidos en redes sociales • Autonomía e iniciativa, responsabilidad • Interés por la metodología científica de investigación

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [evangelina.atanes@upm.es](mailto:evangelina.atanes@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Exploración y Aplicación de Técnicas de Minería de Datos para Mejorar las Soluciones Constructivas en el Barrio: Un Estudio de Caso con Cemento Portland

**CODIGO:** IE25.5603

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** PATRICIA ABRIL JIMENEZ

#### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

El proyecto se centra en la formación de estudiantes de ingeniería mecánica y diseño industrial a través de la exploración de nuevos materiales de construcción sostenibles, como el cemento Portland y sus alternativas, integrando herramientas de ciencia de datos y data-driven innovation. Se busca que los estudiantes participen en talleres prácticos donde aprenderán a fabricar y caracterizar hormigones y morteros, aplicando metodologías experimentales que les permitan analizar datos relevantes y optimizar procesos. El uso de inteligencia artificial y análisis de datos ayudará a los alumnos a entender cómo tomar decisiones informadas y desarrollar soluciones constructivas más eficientes y sostenibles. Las competencias y habilidades que se desarrollarán incluyen el manejo de herramientas de análisis de datos, la capacidad de optimización de procesos productivos y la personalización de diseños. Los estudiantes aprenderán a aplicar enfoques basados en datos para mejorar la durabilidad y sostenibilidad de los materiales, lo que les permitirá ser más competitivos en el mercado laboral. Además, se fomentará su capacidad para abordar problemas complejos relacionados con la sostenibilidad y el cambio climático, alineándolos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y preparándolos para liderar la innovación en un entorno industrial en constante evolución.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Competencias que se desarrollarán en esta beca: • Análisis de datos (recopilación, limpieza y estructuración de datos para su análisis) • Pensamiento crítico y resolución de problemas • Creatividad e Innovación desarrollando nuevos enfoques para el análisis y la simulación de datos • Trabajo en equipo y colaboración • Conocimientos técnicos básicos sobre minería de datos, aprendizaje automático y bases de datos • Ética y responsabilidad social

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

• Exploración y creación de datos a partir de fuentes diversas para entender las necesidades de los usuarios • Simulación de experimentos creativos para visualizar los resultados y entender cómo los datos influyen en la toma de decisiones • Elaboración de manuales interactivos para guiar a otros en el uso de herramientas como Weka o Orange

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

• No necesita experiencia previa en bases de datos. Buscamos personas con ganas de aprender y experimentar con nuevas tecnologías. • Deseo de explorar el análisis de datos y las herramientas de simulación. Estará rodeado de mentores dispuestos a guiarte en el proceso. • Ganas de proponer ideas innovadoras y experimentar con ellas. La creatividad será fundamental para encontrar nuevas formas de experimentar basándonos en datos

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [patricia.abril@upm.es](mailto:patricia.abril@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Exploración y Aplicación de Técnicas de Minería de Datos para Mejorar las Soluciones Constructivas en el Barrio: Un Estudio de Caso con Cemento Portland

**CODIGO:** IE25.5603

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** PATRICIA ABRIL JIMENEZ

#### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

Este proyecto tiene como objetivo formar a estudiantes de ingeniería mecánica y de diseño industrial en el uso de nuevos materiales de construcción sostenibles, como el cemento Portland alternativo, integrando elementos experimentales con herramientas de ciencias de datos. A través de talleres prácticos, los estudiantes aprenderán a fabricar y caracterizar hormigones y morteros, aplicando metodologías experimentales que permitan analizar y optimizar procesos productivos. El uso sistemático de herramientas de inteligencia artificial permitirá a los estudiantes optimizar el proceso experimental en base a los resultados de las redes neuronales implementadas, para desarrollar soluciones constructivas más eficientes y sostenibles. El alumno, así adquirirá conocimientos sobre diferentes técnicas de ensayo, y caracterización de materiales y capacitarse en la evaluación de los usos y aplicaciones de materiales según sus propiedades y el desempeño de los ensayos.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

\* Organización y gestión de materiales para experimentación y ensayos de materiales \* Adquirirá habilidades en la elaboración de documentos técnicos y guías prácticas, aprendiendo a estructurar información de manera clara y didáctica. \* Desarrollo de habilidades para la gestión proyectos técnicos, enfocándose en la planificación, ejecución y evaluación de actividades prácticas de laboratorio. \* Análisis crítico para interpretar datos de ensayos y definir aplicaciones potenciales de los materiales, empleando criterios técnicos

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

+ Asistir en la preparación de los equipos de laboratorio y ejecutar pruebas de materiales bajo supervisión. + Recopilar y organizar resultados de ensayos y a identificar usos de materiales en base a esos datos + Colaborar en el manejo de las guías y manuales didácticos que acompañen a los talleres. + Participar en la discusión y análisis de los usos potenciales de los materiales evaluados según sus características y rendimiento en ensayos. + Ayudar en la logística y organización de los talleres prácticos, asegurando que el equipo y los materiales estén en óptimas condiciones y disponibles para los estudiantes.

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

+ Fundamentos de mecánica de materiales, resistencia de materiales y conocimiento básico en técnicas de ensayo mecánico. + Interés en la experimentación de materiales, capaz de realizar tareas de apoyo en talleres prácticos y elaboración de manuales + Facilidad para explicar conceptos de manera clara, tanto oral como escrita, adaptándose a distintos niveles de conocimiento. + Conocimiento básico en materiales, mecánica o procesos de fabricación.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [patricia.abril@upm.es](mailto:patricia.abril@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

(La Beca ES de carácter formativo)

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Innovación educativa en el Museo Tecnológico ETSIDI: Aprendizaje transformador y divulgación científica mediante investigación

**CODIGO:** IE25.5604

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** OSCAR OLIVER SANTOS SOPENA

### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

**Investigación:** Los becarios aprenderán a investigar de manera efectiva, desde elegir temas hasta recopilar y analizar información. **Trabajo en equipo:** Colaborar en un grupo multidisciplinar les ayudará a mejorar su capacidad para comunicarse y trabajar con otros. **Creatividad:** Usando metodologías como Design Thinking, los estudiantes potenciarán su creatividad para generar ideas y soluciones innovadoras. **Comunicación:** Presentar sus ideas y resultados les permitirá desarrollar habilidades de comunicación, tanto escrita como oral, y también visual. **Gestión de proyectos:** Participar en el diseño y ejecución de actividades les dará experiencia en la planificación y evaluación de proyectos educativos de ingeniería y tecnología industrial. **Compromiso social:** Al involucrarse en la educación y divulgación científica, los estudiantes desarrollarán una mayor conciencia social y compromiso con su comunidad.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

**Investigación:** Aprenderán a investigar y analizar información de manera efectiva y divulgación/transferencia de conocimiento clara. **Trabajo en equipo:** Mejorarán sus habilidades para colaborar y comunicarse con otras personas y profesionales. **Creatividad:** Potenciarán su capacidad para generar ideas y soluciones innovadoras en el ámbito de la Educación y tecnologías industriales. **Comunicación:** Desarrollarán habilidades para presentar y redactar de forma clara y efectiva materiales de divulgación, educativos y de transferencia de conocimiento. **Gestión de proyectos:** Adquirirán experiencia en la planificación y ejecución de actividades educativas. **Pensamiento crítico:** Fomentarán la capacidad de analizar y reflexionar sobre el trabajo realizado. **Conciencia social:** Fortalecerán su compromiso con la comunidad a través de la divulgación científica.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

-Realizar investigaciones efectivas, desde la selección de temas hasta la recopilación y análisis de datos relevantes.  
-Colaborar y trabajar en equipo, mejorando su capacidad de comunicación y trabajo conjunto con otros compañeros y profesionales. -Aplicar metodologías creativas como Design Thinking y Art Thinking para desarrollar soluciones innovadoras. -Comunicar ideas y resultados de manera clara y efectiva, tanto de forma escrita como oral. -Planificar y gestionar proyectos, organizando tareas y recursos para llevar a cabo actividades exitosas. -Analizar críticamente la información y los resultados, reflexionando sobre el trabajo realizado y proponiendo mejoras. -Participar en actividades de divulgación científica, fomentando su compromiso social y contribuyendo al interés por la ciencia en la comunidad.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Formación académica: Se valorará que los candidatos estén cursando estudios en áreas relacionadas con las Tecnologías industriales, Diseño de Moda, INEF, o el ICE - Cooperación. Interés en la investigación: Se apreciará un enfoque proactivo hacia la investigación y la curiosidad por explorar nuevos temas y metodologías educativas y de transferencia; con experiencia previa al nivel requerido. Habilidades de comunicación: Es fundamental que los candidatos demuestren capacidad para expresarse claramente, tanto de forma oral como escrita en español como en inglés (mínimo B2 de inglés). Trabajo en equipo: Se valorará la experiencia previa en trabajo en grupo y la capacidad para colaborar efectivamente con otros estudiantes y profesionales externos a la universidad. Creatividad: Se apreciará la capacidad de generar ideas originales y de abordar problemas de manera innovadora. Organización y gestión del tiempo: Los candidatos deben mostrar habilidades para planificar tareas y cumplir con plazos establecidos en el cronograma de trabajo que se planteará de forma conjunta. Compromiso social: Se valorará el interés por la divulgación científica y el deseo de contribuir positivamente a la comunidad universitaria a través de iniciativas propias del estudiante.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: **oscar.santos.sopena@upm.es**

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024**

**(La Beca ES de carácter formativo)**

**TITULO DEL PROYECTO:** Innovación educativa en el Museo Tecnológico ETSIDI: Aprendizaje transformador y divulgación científica mediante investigación

**CODIGO:** IE25.5604

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** OSCAR OLIVER SANTOS SOPENA

### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

**Comunicación:** Presentar sus ideas y resultados les permitirá desarrollar habilidades de comunicación, tanto escrita como oral. **Gestión de proyectos:** Participar en el diseño y ejecución de actividades les dará experiencia en la planificación y evaluación de proyectos. **Compromiso social:** Al involucrarse en la educación y divulgación científica, los estudiantes desarrollarán una mayor conciencia social y compromiso con su comunidad.

### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

**Gestión de proyectos:** Adquirirán experiencia en la planificación y ejecución de actividades. **Pensamiento crítico:** Fomentarán la capacidad de analizar y reflexionar sobre el trabajo realizado. **Conciencia social:** Fortalecerán su compromiso con la comunidad a través de la divulgación científica.

### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

**Organización y gestión del tiempo:** Los candidatos deben mostrar habilidades para planificar tareas y cumplir con plazos establecidos. **Compromiso social:** Se valorará el interés por la divulgación científica y el deseo de contribuir positivamente a la comunidad. **Análisis crítico:** Analizar críticamente la información y los resultados, reflexionando sobre el trabajo realizado y proponiendo mejoras. **Participación:** Participar en actividades de divulgación científica, fomentando su compromiso social y contribuyendo al interés por la ciencia en la comunidad.

### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

**Formación académica:** Se valorará que los candidatos estén cursando estudios en áreas relacionadas con la educación, la ingeniería, la ciencia, el diseño o la divulgación científica. **Interés en la investigación:** Se apreciará un enfoque proactivo hacia la investigación y la curiosidad por explorar nuevos temas y metodologías. **Habilidades de comunicación:** Es fundamental que los candidatos demuestren capacidad para expresarse claramente, tanto de forma oral como escrita. **Trabajo en equipo:** Se valorará la experiencia previa en trabajo en grupo y la capacidad para colaborar efectivamente con otros. **Creatividad:** Se apreciará la capacidad de generar ideas originales y de abordar problemas de manera innovadora. **Organización y gestión del tiempo:** Los candidatos deben mostrar habilidades para planificar tareas y cumplir con plazos establecidos. **Compromiso social:** Se valorará el interés por la divulgación científica y el deseo de contribuir positivamente a la comunidad.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [oscar.santos.sopena@upm.es](mailto:oscar.santos.sopena@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Descifrando la cinética química: Implantación de la metodología de Aprendizaje basado en Investigación en la asignatura de Reactores Químicos

**CODIGO:** IE25.5605

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ANGEL CARAVACA HUERTAS

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

Aplicación de la metodología Aprendizaje Basado en Investigación en asignatura Reactores Químicos. Competencias y habilidades a desarrollar: Investigación, búsqueda bibliográfica, bases de datos, diseño avanzado de reactores químicos

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Investigación, búsqueda bibliográfica, bases de datos, diseño avanzado de reactores químicos

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

El alumno aprenderá a: - Utilización de bases de datos científicas y técnicas - Metodologías de obtención de ecuaciones cinéticas - Comparación de ecuaciones cinéticas - Diseño avanzado de equipos en base a sus resultados de investigación

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 12.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Conocimientos excel/matlab Conocimientos cinética química Conocimientos Reactores Químicos

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [angel.caravaca@upm.es](mailto:angel.caravaca@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Mejora de las competencias comunes a la rama industrial a través de los equipos de competición. Caso de estudio: UPM-Motostudent Electric y el reto de la refrigeración del motor

**CODIGO:** IE25.5606

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ANTONIO NIETO MARQUEZ BALLESTEROS

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El proyecto de innovación docente propuesto pretende llevar a cabo una experiencia educativa empleando la metodología activa de investigación como actividad central del proceso de enseñanza-aprendizaje, en el ámbito de la Ingeniería Industrial aplicada a la movilidad eléctrica a través de los equipos de competición. El proyecto va enfocado al desarrollo de habilidades y herramientas necesarias para que los alumnos puedan enfrentarse a retos del sector de la movilidad eléctrica a partir del desarrollo, caracterización y ensayo de nanofluidos. El proyecto se divide en cuatro fases: • Fase 1. Revisión bibliográfica y selección de nanofluidos. 1 mes. • Fase 2. Preparación y caracterización de nanofluidos. 6 meses

• Fase 3. Ensayos en banco de pruebas y circuito. 2 meses • Fase 4. Evaluación y conclusiones. 2 meses • Fase 5. Comunicación y difusión. 1 mes Se pretende que el alumnado desarrolle competencias como el trabajo colaborativo, el liderazgo, la creatividad, el aprendizaje autónomo o la capacidad para resolver problemas reales, a menudo de mayor complejidad que los que se encuentran en los programas convencionales de las asignaturas, aprovechando el contexto de los equipos de competición.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: - Competencias transversales informacionales: conocer y utilizar fuentes de información científica y técnica, tales como Scopus, Web of Knowledge, bases de datos de normas UNE e ISO, etc. Discriminar contenidos y fuentes de información. Conocer y aplicar herramientas de gestión de la información, como Mendeley o EndNote. - Competencias transversales de expresión oral y escrita, y de comunicación en áreas técnicas, tanto en la redacción de artículos e informes como en la presentación de resultados. - Competencias en la metodología científica: conocer las fases y estrategias del método científico riguroso basado en la experimentación, con la recogida y análisis de datos, identificando variables y efectos, para plantear preguntas y soluciones. - Competencias en la aplicación de la metodología científica aprendida en el punto anterior al diseño de experiencias formativas a nivel universitario. - Competencias específicas en el manejo de información técnica y comercial (catálogos y webs de fabricantes y proveedores). - Competencias específicas sobre nanofluidos aplicados a la refrigeración de motores eléctricos, concretamente en la preparación, caracterización fisicoquímica y ensayos en banco y en circuito. - Competencia en el uso de herramientas de evaluación de resultados del proyecto: diseño de los contenidos de cuestionarios y rúbricas, así como de las herramientas necesarias para su creación, tales como Google Forms o Microsoft Forms). - Competencias en el trabajo en equipo y el uso de lengua inglesa, ya que gran parte de la literatura científica está en ese idioma. - Competencias digitales en el uso de redes sociales aplicadas a la difusión de información científica y técnica

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

- participar en las búsquedas bibliográficas y de información técnica en bases de datos especializadas
- Colaborar en la preparación, caracterización y en los ensayos nanofluidos en el campo de la movilidad eléctrica
- Participar en los ensayos normalizados
- Participar en los informes, infografías y presentaciones de carácter técnico y divulgativo
- Participar en un equipo multidisciplinar colaborando con su contribución particular al objetivo global de ganar la competición Motostudent

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

**REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

- Estudiante de Grado de la ETSIDI (preferible Ingeniería Química), como mínimo de tercer curso
- Nivel medio-alto de inglés
- Nivel alto de uso de Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)
- Nivel medio de gestión de contenidos en redes sociales
- Autonomía e iniciativa, responsabilidad
- Interés por la metodología científica de investigación

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: **antonio.nieto@upm.es**

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

(La Beca ES de carácter formativo)

**TÍTULO DEL PROYECTO:** APRENDIZAJE INTER-ASIGNATURA DE SISTEMAS TELEMÁTICOS MODERNOS: REDES MÓVILES Y VOZ SOBRE IP

**CODIGO:** IE25.5901

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ANA BELEN GARCIA HERNANDO

### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

Como parte del proyecto de innovación educativa en que se enmarca esta beca se llevará a cabo el diseño, despliegue y puesta a punto de un escenario de voz sobre IP (mediante un núcleo IMS, IP Multimedia Subsystem) al que se accede desde una red de comunicaciones móviles 4G o 5G (por tanto, un sistema VoLTE o VoNR, respectivamente), gracias al cual se podrán elaborar experiencias educativas basadas en retos para estudiantes del grado en ingeniería telemática. El becario participará, con la supervisión de los docentes, en el proceso de generación de dicho escenario funcional, desarrollando por tanto las habilidades relacionadas con las competencias que se describen a continuación.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Obtención de documentación y selección de herramientas adecuadas para el despliegue de un sistema telemático complejo. Diseño y despliegue de sistemas telemáticos de Voz sobre IP, IMS y redes de comunicaciones móviles partiendo de herramientas open source. Realización de pruebas que permitan la verificación de los sistemas anteriores. Generación de la documentación técnica de un sistema con las características descritas anteriormente.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

Obtener documentación relevante y seleccionar las herramientas open source más adecuadas para la generación del escenario VoLTE (o VoNR) completo. Diseñar la solución VoLTE/VoNR incluyendo los componentes a desplegar, el equipamiento necesario para su ejecución y la relación entre ellos. Desplegar y configurar la solución completa. Realizar las pruebas unitarias y de integración para la depuración y verificación del funcionamiento del sistema desplegado. Documentar la solución diseñada e implementada.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Debido a la naturaleza del sistema en el que trabajará el becario, es imprescindible que haya estudiado previamente los fundamentos de los componentes telemáticos en los que se basa. En concreto, el estudiante debe conocer los fundamentos de las redes IP, la señalización SIP para voz sobre IP y las redes de comunicaciones móviles celulares. Estos conocimientos se pueden haber adquirido gracias a haber aprobado (o como mínimo cursado) las asignaturas "redes de ordenadores", "señalización y conmutación" y "redes de comunicaciones móviles" del grado en ingeniería telemática (o asignaturas de otras titulaciones con similares contenidos). Se valorará también conocimiento previo sobre el despliegue de sistemas en la nube mediante Openstack u otro gestor análogo.

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** El desarrollo de la competencia intercultural a través de proyectos de intercambio virtual en la enseñanza de inglés como lengua extranjera

**CODIGO:** IE25.5902

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** SOFIA DI SARNO GARCIA

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

A través de este proyecto se implementará un intercambio virtual (o telecolaboración) en el cual el alumnado utilizará diferentes herramientas digitales (Zoom, Gather, Padlet). Por otra parte, se utilizarán también herramientas para la creación de cuestionarios como QualtricsXM que permitirán la recogida de datos. La participación en este proyecto supone el desarrollo de competencias digitales, diseño e implementación de materiales.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

El/la becario/a aprenderá a desarrollar los cuestionarios de pre- y post-test a través de QualtricsXM, cuyas preguntas habrán sido previamente diseñadas por el equipo de trabajo. Además, realizará tutoriales vídeo para el uso de Zoom, Gather, y Padlet. De esta manera adquirirá competencias transversales, entre ellas, la competencia digital, así como el desarrollo de materiales y su implementación.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

- Manejar QualtricsMX para la creación de cuestionarios - Manejar Gather como sistema de reunión virtual

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

- Conocimientos básicos de diseño de cuestionarios - Conocimientos de herramientas digitales para videoconferencias

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [s.disarno@upm.es](mailto:s.disarno@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** El desarrollo de la competencia intercultural a través de proyectos de intercambio virtual en la enseñanza de inglés como lengua extranjera

**CODIGO:** IE25.5902

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** SOFIA DI SARNO GARCIA

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

A través de este proyecto se implementará un intercambio virtual (o telecolaboración) en el cual el alumnado utilizará diferentes herramientas digitales (Zoom, Gather, Padlet) y rellenará cuestionarios a través de QualtricsXM. A través de estas herramientas se recogerán los datos necesarios para realizar el análisis de los resultados obtenidos. Dicho análisis se llevará a cabo a través de diferentes software como PSPP, JASP y Excel. La participación en este proyecto supone el desarrollo de competencias digitales y manejo de software para el análisis estadístico.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

El/la becario/a desarrollará competencias de análisis estadístico y comunicación en relación con la divulgación de los resultados obtenidos de dicho análisis. De esta manera, también se pretende desarrollar sus competencias digitales, así como aquellas relacionadas con la innovación.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

- Manejar software para en análisis cuantitativo de datos - Crear gráficas con Excel que reflejen los resultados obtenidos

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Conocimientos básicos de análisis de datos cuantitativos y Excel

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [s.disarno@upm.es](mailto:s.disarno@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** "RFID Student's Box, ver. 2" para el autoaprendizaje de sistemas de comunicación sin contacto

**CODIGO:** IE25.5903

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ANTONIO PEREZ YUSTE

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

- Promover la motivación e implicación de estudiantes en los procesos de autoestudio dirigido y de aprendizaje activo, colaborativo y experiencial, aplicado al área de las comunicaciones inalámbricas de corto alcance y a las aplicaciones de radio identificación (RFID). - Familiarización con el uso de microcontroladores programables (como es Arduino) y sus periféricos de última generación para su uso en aplicaciones de radio-identificación (RFID) y de comunicaciones sin contacto NFC (contactless). - Aprender a programar un teléfono inteligente de tipo Android para convertirlo en una tarjeta virtual RFID que pueda usarse en sistemas de control de acceso a recintos. - Utilizar recursos tecnológicos basados en diseño universal para el desarrollo de sistemas de acceso controlados por comunicaciones sin contacto NFC, considerando la transferencia a otros escenarios de la comunidad educativa. - Facilitar la formación y evaluación de competencias transversales, en grado y máster, integrando los sistemas de comunicaciones sin contacto con el diseño y realización de los elementos físicos necesarios, mediante impresión 3D, para controlar el acceso a recintos y sistemas de transporte.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

- Autoaprendizaje activo y autónomo - Trabajo en equipo - Desarrollo del pensamiento crítico - Evaluación y análisis de datos

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

- Programar microcontroladores en entorno Arduino - Integrar periféricos (sensores, lectores RFID, etc.) en Arduino - Diseñar e integrar una base de datos en Arduino - Utilizar algoritmos de seguridad para comunicaciones RFID - Verificar el cumplimiento de los requisitos técnicos establecidos

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Estudiante de grado de último curso o de master, en telecomunicaciones, con conocimientos de sistemas de comunicaciones inalámbricos, de programación, y de electrónica. Motivado para aprender y con habilidades de comunicación hablada y escrita en inglés.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [antonio.perez@upm.es](mailto:antonio.perez@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** "RFID Student's Box, ver. 2" para el autoaprendizaje de sistemas de comunicación sin contacto

**CODIGO:** IE25.5903

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ANTONIO PEREZ YUSTE

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

- Promover la motivación e implicación de estudiantes en los procesos de autoestudio dirigido y de aprendizaje activo, colaborativo y experiencial, aplicado al área de las comunicaciones inalámbricas de corto alcance y a las aplicaciones de radio identificación (RFID). - Familiarización con el uso de microcontroladores programables (como es Arduino) y sus periféricos de última generación para su uso en aplicaciones de radio-identificación (RFID) y de comunicaciones sin contacto NFC (contactless). - Aprender a programar un teléfono inteligente de tipo Android para convertirlo en una tarjeta virtual RFID que pueda usarse en sistemas de control de acceso a recintos. - Utilizar recursos tecnológicos basados en diseño universal para el desarrollo de sistemas de acceso controlados por comunicaciones sin contacto NFC, considerando la transferencia a otros escenarios de la comunidad educativa. - Facilitar la formación y evaluación de competencias transversales, en grado y máster, integrando los sistemas de comunicaciones sin contacto con el diseño y realización de los elementos físicos necesarios, mediante impresión 3D, para controlar el acceso a recintos y sistemas de transporte.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

- Autoaprendizaje activo y autónomo - Trabajo en equipo - Desarrollo del pensamiento crítico - Evaluación y análisis de datos

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

- Programar teléfonos inteligentes en entorno Android - Desarrollar tarjetas virtuales RFID - Integrar tarjetas virtuales en sistemas de control de acceso por RFID - Verificar el cumplimiento de los requisitos técnicos establecidos

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

Estudiante de grado de último curso o de master, en telecomunicaciones, con conocimientos de sistemas de comunicaciones inalámbricos, de programación, y de electrónica. Motivado para aprender y con habilidades de comunicación hablada y escrita en inglés.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [antonio.perez@upm.es](mailto:antonio.perez@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Coevaluación automatizada con realimentación personalizada de memorias de laboratorio

**CODIGO:** IE25.5904

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** PEDRO CASTILLEJO PARRILLA

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El objetivo principal de este proyecto de innovación educativa es desarrollar una herramienta automatizada que permita agilizar la corrección de las memorias entregadas por los estudiantes durante la realización de prácticas o laboratorios. Para ello, se analizarán las soluciones de software libre existentes y, posteriormente, se realizará un prototipo de la herramienta mencionada anteriormente.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

- Capacidad para realizar proyectos en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería de Telecomunicación - Capacidad de búsqueda y selección de información - Habilidades para la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. - Habilidades de aprendizaje con un alto grado de autonomía.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

- Trabajar en la integración de soluciones de software libre - Implementar sistemas autónomos y LLMs - Realizar tareas de depuración de código

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 8.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

- Manejo de repositorios de software libre - Conocimiento de técnicas de LLMs / inteligencia artificial - Desarrollo de software

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [pedro.castillejo@upm.es](mailto:pedro.castillejo@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** DOC-ASCENT: Documentation for the project "Aerospace Schools Collaboration for Entrepreneurship and New Teaching methodologies "

**CODIGO:** IE25.6101

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ENRIQUE GUTIERREZ ALVAREZ

### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

El proyecto DOC-ASCENT busca documentar la adaptación de la metodología Catalyst del MIT para desarrollar un programa educativo en emprendimiento aeroespacial en España. Se enfocará en fomentar la innovación, el pensamiento crítico y la colaboración interdisciplinaria. Las competencias y habilidades a desarrollar incluyen el aprendizaje basado en retos, design thinking, habilidades emprendedoras, investigación, trabajo en equipo y comunicación efectiva.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

- Metodologías Innovadoras: Familiarización con Aprendizaje Basado en Retos y Design Thinking. - Habilidades de Investigación: Identificación de necesidades y propuestas de soluciones creativas en el sector aeroespacial. - Trabajo en Equipo y Comunicación: Colaboración en grupos multidisciplinares y mejora en la presentación de proyectos. - Conocimiento del Ecosistema Emprendedor: Comprensión de la creación de startups y participación en talleres especializados.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

El alumno aprenderá a: - Participar en sesiones de ideación y desarrollo de proyectos bajo supervisión docente. - Asistir a talleres, seminarios y conferencias relacionados con innovación y emprendimiento aeroespacial. - Colaborar en grupos de trabajo con estudiantes y profesores de la UPM y el MIT. - Elaborar informes personales sobre el aprendizaje y las competencias adquiridas durante el proyecto.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 4.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

- Estudiante matriculado en Grado (últimos cursos) o Máster en la UPM. - Interés demostrado en el sector aeroespacial y en la innovación educativa y emprendimiento. - Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares y en entornos internacionales. - Habilidades en metodologías de innovación, investigación y comunicación efectiva. - Inglés (>=C1 o equivalente).

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [enrique.gutierrez.alvarez@upm.es](mailto:enrique.gutierrez.alvarez@upm.es)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** StepUp Code: Sistemas de evaluación por niveles para asignaturas de programación

**CODIGO:** IE25.6105

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** SERGIO ALEJANDRO D ANTONIO MACEIRAS

#### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

El proyecto PIE desarrolla una herramienta para mejorar la evaluación continua en asignaturas de programación, promoviendo un aprendizaje profundo. Entre sus objetivos, busca que los estudiantes adquieran autonomía para aprender nuevas tecnologías, autoevaluar sus conocimientos, comprender mejor la implementación de algoritmos y estructuras de datos en Java, manejar eficazmente el entorno de programación y conectar teoría y práctica. Además, pretende detectar dificultades comunes en el desarrollo de prácticas de programación, facilitando el aprendizaje y evaluación en grupos grandes mediante aplicaciones específicas que optimizan la gestión educativa. Para el profesorado, se enfoca en la creación de recursos que favorezcan la autoevaluación y mejoren la eficiencia en los procesos de enseñanza y evaluación. En conjunto, el PIE impulsa tanto la comprensión y autonomía del estudiante como el apoyo a los docentes en la gestión de grandes grupos y el desarrollo efectivo de prácticas de programación.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Competencias que se desarrollarán en esta beca: a. Competencias técnicas: i. Desarrollo y mantenimiento de proyectos GitHub en equipo. Continuando el desarrollo de las competencias básicas adquiridas en "Evolución y mantenimiento del software". ii. Refuerzo de las competencias adquiridas en "Arquitectura y diseño del software", "Ingeniería del Proceso Software y Construcción" así como "Ingeniería de Requisitos y Modelado" y "Construcción y Diseño de Interfaces Gráficas de Usuario" al participar en las reuniones asociadas al diseño y desarrollo de la herramienta, así como a la programación. iii. Adquisición de un nivel básico en Python, lenguaje de programación ampliamente utilizado en ambientes laborales y de investigación. iv. Al poder participar de las reuniones y, en un momento dado, gestionar algunas preguntas para el testeo de la aplicación, podrá repasar conceptos de "Estructuras de datos" de manera transversal. v. Durante el desarrollo, reforzará de manera activa las competencias adquiridas en "Evolución y Mantenimiento del Software" al enfrentarse al desarrollo correcto de parte de un proyecto en la herramienta GitHub dentro de un equipo de trabajo. Repasará lo que es un pull request, un commit, un merge, etc. y por qué es importante una gestión correcta de los mismos para una buena coordinación entre los distintos miembros del equipo de trabajo. b. Competencias laborales: i. Participación proactiva en reuniones en equipo, gestionando la exposición de estados de tareas, problemas y propuestas de soluciones. ii. Gestión temporal de tareas utilizando Trello como alternativa gratuita (ya incluida en el propio TEAMS de la UPM) a la extendida herramienta JIRA. iii. Comunicación proactiva en equipo de trabajo. iv. Uso de Python como lenguaje de programación extendido. v. Uso de GitHub como principal herramienta de repositorios con gestión de versiones para el desarrollo de programas software. Esta herramienta está ampliamente extendida a nivel laboral.

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

- Colaborar en el diseño y clasificación de preguntas, contribuyendo a la elaboración de contenidos estructurados para la aplicación.
- Implementar y mantener código en un entorno de desarrollo en equipo, aplicando buenas prácticas en GitHub como commits, pull requests y merges para asegurar una correcta coordinación y control de versiones.
- Documentar adecuadamente el proyecto, redactando comentarios y explicaciones claras sobre su trabajo para facilitar el entendimiento y el mantenimiento por parte de otros miembros del equipo.
- Trabajar con Python, adquiriendo una base en este lenguaje muy utilizado tanto en investigación como en la industria, y aplicarlo en tareas de desarrollo y pruebas de software.
- Participar activamente en reuniones de equipo, comunicando el progreso de tareas, resolviendo problemas y proponiendo soluciones, lo que refuerza sus habilidades de trabajo en equipo.
- Gestionar sus tareas de manera organizada utilizando herramientas de planificación y seguimiento de tareas como Trello, mejorando su capacidad de gestión del tiempo y de responsabilidades.

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 12.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

**REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

- Estudiante de tercer o cuarto año
- Buen desempeño en las asignaturas de “Estructuras de Datos”, “Evolución y Mantenimiento de software” para garantizar su correcto entendimiento del proyecto.
- Preferiblemente, conocimientos de Python o disposición a aprenderlo rápidamente.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: **[sergio.dantonio@upm.es](mailto:sergio.dantonio@upm.es)**

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Mejora del aprendizaje mediante la promoción y uso de escape rooms educativas asistidas por ordenador

**CODIGO:** IE25.6107

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ALDO GORDILLO MENDEZ

### RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):

Este Proyecto de Innovación Educativa (PIE) tiene como objetivo mejorar la enseñanza en la UPM mediante la promoción y uso de escape rooms educativas asistidas por ordenador. Por un lado, el PIE pretende desarrollar nuevas aplicaciones software que faciliten a los profesores la creación de retos para escape rooms educativas, así como mejorar una plataforma web de creación y realización de escape rooms educativas. Por otro lado, el PIE pretende preparar y ejecutar varias escape rooms educativas en diferentes asignaturas de la UPM.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

• Desarrollo de aplicaciones web. • Elaboración de documentación de productos software. • Trabajo en equipo.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

El estudiante participará, bajo la tutela del equipo del proyecto, en el desarrollo de aplicaciones software de creación de retos para escape rooms educativas. La implementación de estas aplicaciones se llevará a cabo empleando tecnologías web de tal manera que el estudiante aprenderá a desarrollar aplicaciones web.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

• Conocimientos de tecnologías web de cliente: HTML, CSS, JavaScript y React. • Conocimientos del entorno Node.js y el framework Express. • Creatividad y proactividad. • Participación en escape rooms lúdicas y educativas.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [a.gordillo@upm.es](mailto:a.gordillo@upm.es)

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2024**

### **(La Beca ES de carácter formativo)**

**TITULO DEL PROYECTO:** Laboratorio Ciudadano Campus Sur

**CODIGO:** IE25.6109

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** CELENA LORENZO NAVARRO

#### **RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):**

El Laboratorio Ciudadano del Campus Sur es un proyecto de innovación docente que busca salir de las aulas y del formato tradicional de aprendizaje, basado en la jerarquía profesor-alumno y en un papel pasivo por parte del segundo. A través de la realización de varias actividades con un marcado carácter práctico, se fomentará el método de "aprendizaje basado en retos", en un contexto de transversalidad y comunicación abierta, y sin la presión de ningún examen. Además de la obtención de ECTS por la realización de estos retos, se busca implicar a los participantes y fomentar sensación de pertenencia a la comunidad del Campus Sur. Es por ello que todas las actividades del Laboratorio se ofertarán no sólo a los alumnos, si no a todo el colectivo PAS y PDI.

#### **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA**

- Ayudar a preparar la documentación necesaria para la organización de los talleres y/o retos. - Coordinar la difusión de los retos dentro de la comunidad del Campus Sur. - Dar apoyo al cuerpo docente durante la ejecución de los retos, para ayudar a crear un ambiente menos jerárquico.

#### **TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

El becario aprenderá a: - Buscar información de distintas fuentes para adquirir conocimientos técnicos de distinta índole (físicos, eléctricos, manejo de instrumentación específica...). - Desarrollar sus capacidades de comunicación y motivación a terceros. - Conocer los distintos agentes presentes en el Campus Sur, humanizando a colectivos menos accesibles en lo cotidiano para los alumnos (docentes, PAS, servicios...).

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 4.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

#### **REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:**

No se requiere ningún conocimiento previo ni ninguna formación específica. Se recomiendan habilidades comunicativas.

Los candidatos a esta beca deben remitir su solicitud a mail del coordinador/tutor: [c.lorenzon@upm.es](mailto:c.lorenzon@upm.es)