

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Clima Fake. Diseño de identidades virtuales mediante el uso de IA.

**CODIGO:** IE24.0303

**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/virtual en el registro y la difusión de las actividades académicas y de los resultados de aprendizaje del Proyecto de Innovación Educativa CLIMA FAKE. Las acciones que incorpora precisan de tedición en formato impreso (cartelería, dossiers, ...etc) y en digital, mediante la generación de contenidos que integren 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**

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 video 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.

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

con la tutela del equipo de profesores aprenderá a desarrollar labores de comunicación arquitectónica (community manager) relacionadas con el proyecto vinculadas a asignaturas de grado (Dibujo, Análisis e Ideación), de posgrado (Módulo de Proyecto virtual del Máster Universitario en Comunicación Arquitectónica MaCA) y en actividades vinculadas al Grupo de Innovación Educativa Hipermedia.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 160.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Se valorará nivel muy alto en manejo de programas de diseño gráfico y editorial.

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 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Nueva Agrónica: Pedagogías radicales para la investigación colaborativa

**CODIGO:** IE24.0304

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** FEDERICO SORIANO PELAEZ

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

Para las becas de colaboración en el proyecto, se busca un perfil de estudiante que combine un fuerte interés en la arquitectura con habilidades en investigación y colaboración. Los candidatos ideales serán estudiantes proactivos y creativos, preferentemente del Grado en Fundamentos de la Arquitectura o Master Habilitante, que muestren una vocación por abordar temas relacionados con el cambio climático y la sostenibilidad urbana. Además, se valorará la capacidad para trabajar en equipo, la habilidad para comunicar ideas de manera efectiva y el deseo de aprender y contribuir en un entorno de proyecto colaborativo e interdisciplinario. Estos estudiantes tendrán la oportunidad de desarrollar habilidades prácticas y teóricas mientras colaboran activamente en el proyecto, ganando experiencia valiosa en el campo de la docencia en la arquitectura. Con la tutela del profesorado del proyecto, participarán en las labores de difusión y producción del material del proyecto y en la coordinación de las sesiones de continuidad propuestas.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: Acercamiento a las actividades docentes de proyectos arquitectónicos. Introducción a la edición de publicaciones académicas impresas y digitales. Habilidades para la producción de material divulgativo científico. Habilidades de gestión de redes sociales. Habilidades gráficas.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

Con la tutela y seguimiento del profesorado aprenderá a contribuir a la edición y gestión de publicaciones impresas y digitales. Cooperar con el diseño gráfico y maquetación de publicaciones, el diseño de contenidos para redes sociales, especialmente Instagram, y la difusión de contenidos y comunicación en Internet.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Requisitos: Dominio del idioma inglés. Conocimiento de herramientas informáticas suficientes de dibujo, fotografía, video, diseño gráfico y edición, como AutoCAD, Adobe Creative Suite, QuarkXpress, etc. Habilidades a valorar: Formación académica en arquitectura. Calificaciones en las asignaturas de proyectos arquitectónicos. Conocimiento en diseño gráfico y editorial en los campos de arquitectura, arte o diseño. Conocimiento en gestión y diseño de contenidos para redes sociales en los mismos campos. Publicaciones exposiciones individuales o colectivas y premios obtenidos en entornos gráficos, artes plásticas, obra gráfica, fotografía o arquitectura.

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Nueva Agrónica: Pedagogías radicales para la investigación colaborativa

**CODIGO:** IE24.0304

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** FEDERICO SORIANO PELAEZ

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

Para las becas de colaboración en el proyecto, se busca un perfil de estudiante que combine un fuerte interés en la arquitectura con habilidades en investigación y colaboración. Los candidatos ideales serán estudiantes proactivos y creativos, preferentemente del Grado en Fundamentos de la Arquitectura o Master Habilitante, que muestren una vocación por abordar temas relacionados con el cambio climático y la sostenibilidad urbana. Además, se valorará la capacidad para trabajar en equipo, la habilidad para comunicar ideas de manera efectiva y el deseo de aprender y contribuir en un entorno de proyecto colaborativo e interdisciplinario. Estos estudiantes tendrán la oportunidad de desarrollar habilidades prácticas y teóricas mientras colaboran activamente en el proyecto, ganando experiencia valiosa relacionada con el campo de la docencia en la arquitectura. Con la tutela del profesorado del proyecto, participarán en las labores de difusión y producción del material del proyecto y en la coordinación de las sesiones de continuidad propuestas.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: Acercamiento a las actividades docentes de proyectos arquitectónicos. Introducción a la edición de publicaciones académicas impresas y digitales. Habilidades para la producción de material divulgativo científico. Habilidades de gestión de redes sociales. Habilidades gráficas.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

Con la tutela y seguimiento del profesorado aprenderá a contribuir a la edición y gestión de publicaciones impresas y digitales. Cooperar con el diseño gráfico y maquetación de publicaciones, el diseño de contenidos para redes sociales, especialmente Instagram, y la difusión de contenidos y comunicación en Internet.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

**Requisitos:** Dominio del idioma inglés. Conocimiento de herramientas informáticas suficientes de dibujo, fotografía, video, diseño gráfico y edición, como AutoCAD, Adobe Creative Suite, QuarkXpress, etc.

**Habilidades a valorar:** Formación académica en arquitectura. Calificaciones en las asignaturas de proyectos arquitectónicos. Conocimiento en diseño gráfico y editorial en los campos de arquitectura, arte o diseño. Conocimiento en gestión y diseño de contenidos para redes sociales en los mismos campos. Publicaciones, exposiciones individuales o colectivas y premios obtenidos en entornos gráficos, artes plásticas, obra gráfica, fotografía o arquitectura.

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

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023**

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

**TITULO DEL PROYECTO:** CAME-SAP. Corrección Automática de Modelos de Estructuras con SAP-2000

**CODIGO:** IE24.0305

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ANTONIO ALVARO AZNAR LOPEZ

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

el proyecto destaca en una de sus actuaciones en la importancia de la revisión de los vídeos de "guía y ayuda" para la creación de los modelos

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

El estudiante que resulte seleccionado para la beca podrá adquirir las competencias técnicas relacionadas con el campo de las estructuras de edificación o la especialización en modelización mediante programas informáticos comerciales, programación, diseño gráfico y análisis de datos. Además el estudiante podrá desarrollar habilidades y competencias en el diseño, cálculo y comprobación de análisis de estructuras de edificación.

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

- aprenderá a participar en la revisión de videos y modelos de cálculo, en la programación de la pregunta y en la preparación de modelos de las preguntas y las respuestas

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 13.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

- motivación
- conocimientos básicos de análisis de estructuras de edificación
- conocimientos básicos de programación
- conocimientos básicos del programa SAP-2000

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

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023**

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

**TITULO DEL PROYECTO:** Moving2virtual - Transformando el Aprendizaje Basado en Retos desde la modalidad presencial a la virtual en el MUEE

**CODIGO:** IE24.0307

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** MIGUEL ANGEL MILLAN MUÑOZ

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

Líneas generales del proyecto: • El objetivo general y fundamental de este proyecto es la transformación de la metodología docente presencial a metodología virtual en el Máster en Estructuras de Edificación, con un enfoque estará orientado al aprendizaje por proyectos y retos. • Uno de los objetivos principales consiste en el desarrollo de sistemas de autoevaluación automatizados, tanto para el aprendizaje virtual de los contenidos básicos y, especialmente, para la realización de proyectos. • Realización de videos cortos • Realización tutoriales y pruebas de autoevaluación de software

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

Las competencias transversales que se desarrollarán en esta beca son: - Organización del tiempo y creatividad - Trabajo en equipo (con los docentes)

Y entre las competencias específicas dentro del MUEE: - Orientación profesional (por manejo de software profesional y proyectos reales) de los conocimientos adquiridos en las asignaturas de estructuras de grado o máster que haya cursado. - Capacidad de investigación y de búsqueda de información - Uso de programas informáticos y preparación de documentos de uso profesional (Word, hojas Excel), así como software técnico (Autocad, Cype).

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

- Aprenderá en un proceso formativo en el uso de software de estructuras para la preparación de proyectos y guías de uso
- Aprenderá a la elaboración y maquetación de los proyectos para las asignaturas (dibujo de los planos de los proyectos-modelo, maquetación de Informes Geotécnicos, diseño de las hojas de control y check-list de corrección y evaluación, etc.), así su transformación en formatos digitales.
- Será también fundamental aprender para la automatización de los procesos de autoevaluación, usando las hojas de cálculo o el software necesario en la plataforma Moodle o similares
- Aprenderá sobre la búsqueda de documentación general necesaria para preparar el material de proyecto.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 16.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Es necesario haber cursado algunas asignaturas de estructuras de grado o máster que le confieran un conocimiento mínimo de las materias en las que se desarrolla la actividad.

Se tendrá en cuenta las calificaciones obtenidas en esas materias y otras relacionadas.

Se necesita un manejo adecuado de hojas Excel, el procesador de textos Word y el programa de dibujo AutoCad.

Es conveniente el conocimiento (al menos como usuario) de la plataforma Moodle.

Se valorará el manejo de programas técnicos como CYPE, RFEM, SAP.

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

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023**

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

**TITULO DEL PROYECTO:** Moving2virtual - Transformando el Aprendizaje Basado en Retos desde la modalidad presencial a la virtual en el MUEE

**CODIGO:** IE24.0307

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** MIGUEL ANGEL MILLAN MUÑOZ

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

Líneas generales del proyecto: • El objetivo general y fundamental de este proyecto es la transformación de la metodología docente presencial a metodología virtual en el Máster en Estructuras de Edificación, con un enfoque estará orientado al aprendizaje por proyectos y retos. • Uno de los objetivos principales consiste en el desarrollo de sistemas de autoevaluación automatizados, tanto para el aprendizaje virtual de los contenidos básicos y, especialmente, para la realización de proyectos. • Realización de videos cortos • Realización tutoriales y pruebas de autoevaluación de software

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

Las competencias transversales que se desarrollarán en esta beca son: - Organización del tiempo y creatividad - Trabajo en equipo (con los docentes) Y entre las competencias específicas dentro del MUEE: - Orientación profesional (por manejo de software profesional y proyectos reales) de los conocimientos adquiridos en las asignaturas de estructuras de grado o máster que haya cursado. - Capacidad de investigación y de búsqueda de información - Uso de programas informáticos y preparación de documentos de uso profesional (Word, hojas Excel), así como software técnico (Autocad, Cype).

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

- Aprenderá en un proceso formativo en el uso de software de estructuras para la preparación de proyectos y guías de uso
- Aprenderá a la elaboración y maquetación de los proyectos para las asignaturas (dibujo de los planos de los proyectos-modelo, maquetación de Informes Geotécnicos, diseño de las hojas de control y check-list de corrección y evaluación, etc.), así su transformación den formatos digitales.
- Será también fundamental aprender para la automatización de los procesos de autoevaluación, usando las hojas de cálculo o el software necesario en la plataforma Moodle o similares
- Aprenderá sobre la búsqueda de documentación general necesaria para preparar el material de proyecto.

### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 16.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Es necesario haber cursado algunas asignaturas de estructuras de grado o máster que le confieran un conocimiento mínimo de las materias en las que se desarrolla la actividad. Se tendrá en cuenta las calificaciones obtenidas en esa materias y otras relacionadas. Se necesita un manejo adecuado de hojas Excel, el procesador de textos Word y el programa de dibujo AutoCad. Es conveniente el conocimiento (al menos como usuario) de la plataforma Moodle. Se valorará el manejo de programas técnicos como CYPE, RFEM, SAP.

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TÍTULO DEL PROYECTO:** De GRADO (Proyectos 1 y Proyectos 2) a POSTGRADO (Máster de Proyectos Arquitectónicos Avanzados): Una experiencia piloto de aprendizaje basado en Investigación.

**CODIGO:** IE24.0308

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** MARIA JOSE PIZARRO JUANAS

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

En este proyecto de innovación educativa queremos utilizar las ventajas de este perfil tan amplio para crear una experiencia piloto y trabajar con los alumnos que acaban de llegar a la escuela en el primer año -en los primeros niveles de Proyectos- y con los alumnos que ya son graduados y están cursando un Posgrado -Master de Proyectos Arquitectónicos Avanzados, MPAA-. De esta manera, se va a producir un trabajo colaborativo entre alumnos y docentes, produciendo unas experiencias de aprendizaje enriquecedoras. Se busca en cada nivel un aprendizaje colectivo, donde cada alumno, independientemente del nivel en el que se encuentre, forma parte de un proceso de aprendizaje que retroalimenta al resto de los compañeros y compañeras. Partimos del siguiente gráfico para explicar la experiencia docente a implementar. Como objetivo prioritario de este Proyecto de innovación Educativa se pretende realizar un manual de prácticas, conceptos y herramientas para la mejora del hábitat urbano en tejidos que se encuentran en situación de deterioro y/o vulnerabilidad social.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

-Recopilación de trabajos de investigación 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 estudios e investigaciones 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 impreso.

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

El becario/a tendrá como objetivo enfocarse en el aprendizaje de la elaboración de una publicación que recoja los trabajos de los estudiantes y el proceso de trabajo del proyecto. Será física, digital o ambas. El becario aprenderá a utilizar herramientas gráficas para trasladarlas a entornos web y de impresión física. El becario aprenderá a manejar la información, sintetizar y jerarquizar los documentos para hacer una lectura comprensible en un medio impreso. El becario aprenderá metodologías singulares y alternativas que posibiliten el desarrollo de proyectos experimentales, junto con un diseño integral avanzado. El becario adquirirá habilidades organizativas. El becario realizará un Aprendizaje tutelado sobre arquitecturas software para el soporte de diferentes aplicaciones y servicios de uso en la vida universitaria. El becario realizará un Aprendizaje tutelado sobre métodos de clasificación aplicados a la investigación.

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 16.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Dominio de las herramientas digitales de expresión arquitectónica.  
Lectura gráfica de los proyectos. Capacidad interpretativa y de análisis de los proyectos

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** PROTOTIPADO DE MOBILIARIO URBANO: ITERACIONES ENTRE DISEÑO E INDUSTRIA

**CODIGO:** IE24.0309

**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 mobiliario urbano realizado 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, una dimensión intermedia entre el destino a la producción en serie (2.0) y la posibilidad de automatización del proceso por computadoras (3.0) que se podría denominar (2.5) y que desarrolla un cuerpo de conocimiento específico. 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:

- Con la tutela del profesorado asistirá a clases prácticas de desarrollo de encofrado, hormigonado y desencofrado. -- Aprenderá en la participación en las reuniones de seguimiento del proyecto de las clases a las que asista. - Aprenderá a elaborar documentación y difusión de la actividad del taller; edición y maquetación de textos e imágenes (resultados del proyecto y del curso) y 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 realizado el Trabajo Fin de Grado. • 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 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA DIGITAL QUE INTEGRO LA DIMENSIÓN ECONÓMICA EN LA DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

**CODIGO:** IE24.0310

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JAIME ARMENGOT PARADINAS

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

La profesión del arquitecto consiste en gran medida en la ordenación de objetos en el espacio, conforme a una secuencia de procesos. Durante la fase de ejecución se reproduce la secuencia proyectual, aunque la gran diferencia radica en la simultaneidad con la que se gestiona la información durante la elaboración del documento y su materialización. Enmarcada en la búsqueda de sinergias entre las diferentes áreas de conocimiento de DCTA, esta propuesta se apoya en el convencimiento de que la variable económica es una herramienta fundamental para controlar el desarrollo constructivo del proyecto. Se plantea el desarrollo de una plataforma digital que integre la dimensión económica en la definición constructiva del proyecto arquitectónico, utilizando referencias metodológicas donde exista una sistematización constructiva. El diseño de una plataforma tecnológica integradora y transversal, que aporte una perspectiva global del desarrollo de los procesos, se convierte en una propuesta esencial sobre la que es factible sustentar e interrelacionar todas las fases del proyecto. Con un contenido secuencial y detallado, el objetivo es convertir la variable económica como el hilo conductor de toda la vida del proyecto, desde la fase más inicial de gestación y diseño, hasta la ejecución final, puesta en funcionamiento, explotación y desmantelamiento posterior una vez agotada su vida útil. Esta herramienta podría ser utilizada como material de apoyo tanto en las asignaturas de construcción como en el desarrollo de las prácticas de mediciones incluidas en Arquitectura Legal.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: CG 4: Capacidad de análisis y síntesis. CG 7: Habilidad gráfica general CG 13: Trabajo en equipo CD 19: Capacidad de gestión de la información CG 20: Uso de tecnologías de la información y las comunicaciones y conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio. CG 26: Comunicación oral y escrita en la lengua nativa CG 28: Uso de la lengua inglesa Competencias específicas: CE 13: Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada CE 14: Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa CE 15: Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar soluciones de cimentación CE 20: Aptitud para valorar las obras

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

El becario aprenderá a investigar sobre soluciones constructivas vinculadas a las siguientes tareas: - recopilación de información sobre iniciativas similares en el entorno universitario. - Aprender sobre clasificación sistemática de soluciones constructivas. - aprender sobre procesos de colaboración de desarrollo de la plataforma interactiva.

#### 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 usuario de Arquímedes, mediciones y presupuesto • Dominio a nivel de experto del editor de textos Microsoft Word. • Buenas habilidades para el dibujo a mano alzada. • Dominio del idioma inglés. Nivel mínimo B1. • Buen expediente académico, especialmente en las asignaturas de Construcción.

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Filogenia: las genealogías digitales interactivas como método docente para un aprendizaje colaborativo basado en investigación en el Máster de Proyectos Arquitectónicos Avanzados

**CODIGO:** IE24.0311

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** OSCAR RUEDA JIMENEZ

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

El objetivo principal de este Proyecto de Innovación Educativa es generar una experiencia colaborativa donde de manera grupal los alumnos aprendan a investigar basándose en relatos y conceptos manejados por arquitectos y pensadores del siglo pasado o anteriores y que permitan proyectarlos al presente relacionándolos con las oficinas más representativas en la actualidad. A través de herramientas gráficas se fomenta visualmente la relación entre pasado, presente y quizás futuro para producir genealogías personales.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

-Recopilación de trabajos de investigación 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 estudios e investigaciones desarrollados. -Aplicación 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 impreso.

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

El becario/a tendrá como objetivo formar parte de un proceso formativo de la elaboración de una publicación que recoja los trabajos de los estudiantes y el proceso de trabajo del proyecto. Será física, digital o ambas. El becario aprenderá a: utilizar herramientas gráficas digitales interactivas para trasladarlas a entornos web y de impresión física. El becario aprenderá a manejar la información, sintetizar y jerarquizar los documentos para hacer una lectura comprensible en un medio impreso. El becario aprenderá: metodologías singulares y alternativas que posibiliten el desarrollo de proyectos experimentales, junto con un diseño integral avanzado. El becario adquirirá uso de habilidades organizativas El becario realizará un Aprendizaje tutelado sobre arquitecturas, software para el soporte de diferentes aplicaciones y servicios de uso en la vida universitaria El becario realizará un Aprendizaje tutelado sobre métodos de clasificación aplicados a la investigación

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 16.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Dominio de las herramientas digitales de expresión arquitectónica.  
Lectura gráfica de los proyectos. Capacidad interpretativa y de análisis de los proyectos

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023**

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

**TITULO DEL PROYECTO:** APRENDIZAJE DE PROCESOS DE IDEACIÓN GRÁFICA UTILIZANDO APLICACIONES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**CODIGO:** IE24.0312

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JOSE DE COCA LEICHER

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

El proyecto tiene un carácter estratégico y consiste en investigar las aplicaciones de la Inteligencia Artificial (IA) a los procesos de Ideación Gráfica Arquitectónica en el campo de las competencias formativas del Departamento de Ideación Gráfica Arquitectónica (DIGA) de la ETSAM-UPM. El proyecto está vinculado a las asignaturas Dibujo Análisis e Ideación 2 DAI 2, 1er Curso:2S Básica 6ECTS) y al Taller Experimental 2. Arquitectura y Paisaje (TE 2, 4º Curso Optativa 6ECTS). En el Master Habilitante a la asignatura Taller de Comunicación Arquitectónica 2 ECTS

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

Conocimiento y utilización de las aplicaciones de la IA empleadas en el PIE. Organización y gestión de la información generada en el PIE Habilidades de gestión y comunicación

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

aprendizaje de procesos de investigación en las aplicaciones IA relacionadas con el PIE. Aprenderá sobre la recopilación de materiales generados durante el PIE. Aprenderá sobre la producción y edición de cartelería, guías y otros materiales del proyecto. Aprenderá a colaborar en la organización de la jornada final. Aprenderá a colaborar en la gestión de contenidos en la web u otras redes como Instagram, etc. de los diferentes grupos y acciones en las asignaturas implicados.

### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 13.30 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Conocimientos informáticos. Conocimiento de las aplicaciones de IA ..Procesado y maquetación de textos. Word, Indesign, etc. Edición de imágenes. Photoshop, etc. Edición de Videos. Adobe Premiere, etc.

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Aprendizaje Basado en Retos en el Máster Universitario en Conservación y Restauración del Patrimonio Arquitectónico

**CODIGO:** IE24.0313

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** MARIA MERCEDES GONZALEZ REDONDO

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

La experiencia se desarrollará, predominantemente, en el Trabajo Fin de Máster (TFM), cuyo objetivo fundamental es la convergencia y articulación de las distintas materias impartidas en el Máster en un caso real, concreto, relevante y asumible en extensión y accesibilidad; también, muy importante, que el conjunto o modelo de trabajo ofrezca una oportunidad de reflexión sociocultural. El caso elegido es el monasterio Santa María de Rioseco. En las bóvedas de crucería del monasterio, se pretende aportar una documentación gráfica convencional precisa (plantas, secciones) y una hipótesis sobre el proceso de trazado que se empleó en su momento, así como las razones de las desviaciones e irregularidades que se den, en su caso. Respecto al conjunto del monasterio, se sistematizará y articulará la documentación adquirida (tanto gráfica como documental); y, también, la que vayan produciendo los alumnos en el transcurso de este proyecto.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

• Capacidad de organización y planificación • Capacidad de gestión de la información • Comprensión holística de las técnicas de análisis e intervención en el patrimonio arquitectónico • Trabajo en equipo, de carácter interdisciplinar, con responsabilidades compartidas • Razonamiento crítico • Adaptación a nuevas situaciones • Habilidad gráfica general y visión espacial • Habilidad manual • Cultura histórica • Expresión oral y escrita • Competencias personales

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

Las tareas que deberá realizar, junto con los profesores participantes en el proyecto, y que contribuirán a su formación son: 1. Aprender sobre adquisición y sistematización del material documental correspondiente al monasterio. 2. Aprender sobre organización de los correspondientes equipos de trabajo de los estudiantes y su coordinación con el profesorado. 3. Aprender mediante asistencia continuada y participativa en el proceso de toma de datos. 4. Aprender en la preparación de aspectos organizativos en los viajes de prácticas. 5. Aprender mediante la asistencia continuada y participativa en las reuniones de seguimiento. 6. Aprender a elaboración de documentación gráfica y fotográfica del proceso. 7. Aprender a preparación y maquetación de las conclusiones para la difusión de los resultados.

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 13.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

- Ser arquitecto/a y alumno/a de Máster Universitario de la ETSAM (Máster en Arquitectura o MUCRPA) .
- Conocimientos acreditados de historia de la construcción o en conservación del patrimonio.
- Tener conocimientos básicos de fotografía y elaboración de vídeos.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Manejo de programas informáticos de dibujo en 2D y 3D. Manejo de programas informáticos de tratamiento de datos, edición de textos/imágenes y presentaciones: Office (Excel, Word, y PowerPoint) y Adobe (InDesign y Photoshop).
- Manejo de tecnologías digitales aplicadas a la arquitectura.

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Learning commons: un espacio para fomentar la adquisición de competencias y de resultados del aprendizaje en Ingeniería

**CODIGO:** IE24.0401

**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 poner a disposición del alumnado de cara a su aprendizaje autónomo. Se necesitan dos becarios/as para apoyo a la implementación de un repositorio de material digital didáctico para aprendizaje común y evaluación continua basada en problemas. Se plantea elaborar: 1) Recursos multimedia para el uso del alumnado. 2) Un procedimiento para ayudar 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 espacio Learning commons. 3) Edición y mejora de material didáctico digital: videos educativos, learning analytics, apps en MatLab, colecciones de tests online, de problemas y prácticas. 4) Gestión de encuestas, 5) manejo de rúbricas.

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

Las competencias que se desarrollarán con esta beca son: \* 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, e Hidráulica. \* Adquisición de competencias aplicadas de la ingeniería civil y sísmica.

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

\* Aprenderá a realizar cálculos y aplicar nociones y fundamentos de algunas asignaturas de ingeniería. \* Aprenderá a manejar software para edición y ayuda a la organización de contenidos virtuales. • Aprenderá a editar vídeos didácticos que contienen clases prácticas de asignaturas de grado o Master. • Aprenderá a laborar apps codificadas en MatLab sobre problemas de ingeniería civil para puesta a disposición del alumnado. \* Aprenderá a manejar espacios virtuales de compartición de recursos digitales para disposición abierta del alumnado.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 13.00 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, Minas y Energía. • Experiencia en lenguajes de programación (MatLab principalmente) y manejos de TICs. • Manejo de otras 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 2023**

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

**TITULO DEL PROYECTO:** Aula Invertida y Aprendizaje Autónomo de Teoría de Errores: Casos Prácticos de Análisis De Datos Experimentales

**CODIGO:** IE24.0402

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ELENA MARIA TEJADO GARRIDO

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

A fin de poder contar con un becario a lo largo de todo el PIE, la contratación de los dos becarios solicitados no se realizará de forma simultánea, sino consecutiva. De esta forma se dispondrá de becario a lo largo de todo el proceso de desarrollo de este PIE. Líneas generales del proyecto son: • Desarrollo de material on-line para el aprendizaje adaptativo y motivacional de los alumnos a través de Moodle. • Creación de cursos on-line. • Nuevas metodologías de aprendizaje.

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

• Uso de tecnologías de las TICs para la educación. • Evaluación estadística de los resultados de aprendizaje. • Manejo avanzado de Moodle. • Uso de la metodología de análisis de datos. • Generación y edición de vídeos. • Integración en grupos de trabajo multidisciplinares.

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

• Aprenderá sobre organización de resultados. • Aprenderá a creación de bases de datos. • Aprenderá avaluación cuantitativa de la experiencia de los alumnos. • Aprenderá a filmación y edición de video. • Aprenderá a divulgación de los resultados en redes sociales. • Aprenderá , con la tutela del profesorado, a generación de preguntas básicas y anidadas .

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 160.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

• Conocimientos de Teoría de Errores. • Conocimientos de Física. • Conocimiento de filmación y edición de video. • Gestión de redes sociales y páginas web. • Creatividad e imaginación para el diseño los videos. • Perseverancia y compromiso con el trabajo y tareas encomendadas.

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Aula Invertida y Aprendizaje Autónomo de Teoría de Errores: Casos Prácticos de Análisis De Datos Experimentales

**CODIGO:** IE24.0402

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ELENA MARIA TEJADO GARRIDO

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

A fin de poder contar con un becario a lo largo de todo el PIE, la contratación de los dos becarios no se realizará de forma simultánea, sino consecutiva. De esta forma se dispondrá de becario a lo largo de todo el proceso de desarrollo de este PIE. Líneas generales del proyecto son: • Desarrollo de material on-line para el aprendizaje adaptativo y motivacional de los alumnos a través de Moodle. • Creación de cursos on-line. • Nuevas metodologías de aprendizaje.

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

• Uso de tecnologías de las TICs para la educación. • Evaluación estadística de los resultados de aprendizaje. • Manejo avanzado de Moodle. • Uso de la metodología de análisis de datos. • Generación y edición de vídeos. • Integración en grupos de trabajo multidisciplinares.

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

• Aprenderá sobre organización de resultados. • Aprenderá a creación de bases de datos. • Aprenderá avaluación cuantitativa de la experiencia de los alumnos. • Aprenderá a filmación y edición de video. • Aprenderá a divulgación de los resultados en redes sociales. • Aprenderá , con la tutela del profesorado, a generación de preguntas básicas y anidadas .

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 160.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

• Conocimientos de Teoría de Errores. • Conocimientos de Física. • Conocimiento de filmación y edición de video. • Gestión de redes sociales y páginas web. • Creatividad e imaginación para el diseño los videos. • Perseverancia y compromiso con el trabajo y tareas encomendadas.

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Gamificación para el impulso del aprendizaje autónomo en el aula invertida de asignaturas de Ciencias de la Tierra

**CODIGO:** IE24.0403

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JOSE IGNACIO ESCAVY FERNANDEZ

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

Este proyecto consiste en la realización, por parte de equipos de estudiantes de las distintas asignaturas implicadas, de material didáctico para incluir la gamificación como estrategia de aprendizaje (actividades H5P y Moodle). Pero uno de los pilares es la formación de un becario, no sólo para la realización de la parte técnica sino en otras competencias transversales. Las competencias y habilidades que se desarrollarán en esta beca son: Generación de Contenidos Técnicos, Técnicas innovadoras de enseñanza, Trabajo en Equipo, Liderazgo, Uso de Software didáctico, etc.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

En particular, el becario \* recibirá formación general sobre las metodologías de enseñanza más innovadoras y particular sobre la estrategia de gamificación \* aprenderá herramientas de generación de contenidos como H5P, edición de videos, etc., todas ellas consideradas TICs \* adquirirá o mejorará sus habilidades en gestión de equipos y personas, liderazgo, motivación y resolución de conflictos \* practicará competencias como la creatividad, colaboración, curiosidad, iniciativa, adaptabilidad, etc.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

Aprenderá a gestionar equipos ya que participará, con la tutela del profesorado, en coordinar el trabajo de varios equipos de estudiantes. Con ello podrá ver las diferentes organizaciones de equipos y perfiles de liderazgo. Aprenderá técnicas innovadoras de enseñanza/aprendizaje basadas en TICs y participará en la creación de contenido gamificado. Aprenderá a usar software didáctico (ej. H5P) y herramientas de edición de video (ej. CAMTASIA) mediante la creación y edición del contenido.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 12.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Por las tareas a realizar y la formación a recibir, se valorarán los siguientes requisitos

- Haber cursado con éxito las asignaturas de Geología y Geología Aplicada a las Obras Públicas del Grado ICT o Doble Grado ICT-ADE. Expediente en dichas asignaturas
- Conocimientos de informática a nivel usuario
- Conocimientos de creación de material docente
- Interés en actividades de innovación docente o divulgación
- Interés en tareas formativas/trato con alumnos

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



## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Implementación de actividades de gamificación mediante el uso de wooclap y el desarrollo de herramientas de apoyo a los profesores para la mejora del aprendizaje del alumno

**CODIGO:** IE24.0404

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** RAFAEL JURADO PIÑA

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

Se realizarán diferentes sesiones de gamificación en varias asignaturas de grado y de máster. Se creará una base de datos accesible para todos los profesores para recopilar los datos que se obtendrán durante la experiencia de gamificación. Se utilizarán herramientas estadísticas para analizar los resultados y evaluar el efecto de la implementación de actividades de gamificación en el proceso de aprendizaje de los alumnos. Finalmente, se creará 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 estadísticas, redacción de textos científicos, trabajo en equipo.

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

Con la tutela y seguimiento del profesorado: - Aprenderá a planificar experiencias de gamificación en aula. El becario participará activamente a las reuniones de planificación de la experiencia, y aprenderá a realizar un diseño de experimentos para conseguir los objetivos establecidos - Aprenderá a omar de datos y análisis de los resultados. El becario aprenderá a manejar bases de datos para la recopilación de los resultados de las sesiones de gamificación. Aprenderá a analizar los datos utilizando herramientas estadísticas. - Redacción de texto científicos. El becario aprenderá a realizar análisis de literatura y a redactar textos científicos, para la difusión de los resultados del proyecto - Seguimiento del proyecto. El becario participará a las reuniones de seguimiento con los profesores miembros del proyecto, y aprenderá a gestionar posibles contingencias.

#### **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 el manejo de Office (Word, Excel, PowerPoint, Access) y de software estadísticos.

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

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023**

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

**TITULO DEL PROYECTO:** MODELOS INMERSIVOS PARA MEJORAR LA ACCESIBILIDAD DE LA SOCIEDAD AL PATRIMONIO DE LA OBRA PÚBLICA

**CODIGO:** IE24.0405

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ANGELA MORENO BAZAN

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

Los objetivos principales de este proyecto son la realización de modelos tridimensionales de infraestructuras históricas existentes, el manejo, implementación e interpretación de nubes de puntos en modelos BIM de infraestructuras. El desarrollo de modelos inmersivos para sumergir al usuario en un entorno virtual de manera convincente y realista.

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

Desarrollo de modelos digitales de infraestructuras de cualquier tipo, obtención y manejo de nubes de puntos, gestión de información atribuida al modelo y su integración en el metaverso. Uso de software para modelado y gestión de infraestructuras de cualquier tipo, así como uso de tecnologías inmersivas, como renderizado 3D, seguimiento de movimiento, audio espacial y retroalimentación táctil.

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

- El becario aprenderá a obtener nubes de puntos -Aprenderá a desarrollar modelos tridimensionales -Aprenderá sobre el estudio y desarrollo de técnicas de gestión de documentación histórica -Aprenderá sobre integración de RV en modelos tridimensionales -Aprenderá sobre creación de experiencias inmersivas

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 4.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

-Conocimiento de software de modelado 3D como REVIT, SketChup o similares. -Conocimiento de software de procesado de nubes de puntos como iTwin, Recap o similares -Conocimiento en vuelos con UAVs

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TÍTULO DEL PROYECTO:** APRENDIZAJE DEL COMPORTAMIENTO DE CIMENTACIONES Y ELEMENTOS DE CONTENCIÓN BASADO EN MODELOS FÍSICOS ENSAYADOS A ESCALA REDUCIDA

**CODIGO:** IE24.0406

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JOSE GREGORIO GUTIERREZ CHACON

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

El Proyecto de Innovación Educativa tiene como fin que el alumno adquiera los conocimientos para realizar un diseño óptimo de las cimentaciones y de las estructuras de contención, a partir de experiencias complementarias basadas en modelos físicos a escala reducida. En particular, (1) Desarrollar la capacidad de diseñar cimentaciones y estructuras de contención, (2) Comprender el comportamiento de las cimentaciones y estructuras de contención con las cargas de servicio.

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

Las competencias y habilidades que se desarrollarán en esta beca son: (1) creatividad, (2) capacidad de iniciativa y autonomía, (3) proactividad, (4) capacidad de organización y planificación, (5) habilidades en las relaciones interpersonales, (6) trabajo en equipo, (7) uso de tecnologías audiovisuales.

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

Con la tutela del profesorado las actividades a desarrollar por el becario serán las siguientes: - Aprenderá a preparar el material necesario para realizar la impresión 3D. - Aprenderá a la preparación de los ensayos. - Aprenderá sobre toma de fotos y grabación de los ensayos.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 13.33 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Se valorará tener conocimientos en impresoras 3D y en toma de fotos y grabación de vídeos. También se requiere: - Carácter proactivo - Habilidades / interés en redes sociales científicas y técnicas - Interés por aspectos educativos - Haber cursado asignaturas de Ingeniería del terreno: geotecnia, mecánica de suelos y roca. Se realizará una entrevista personal con los candidatos

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Evaluación en la enseñanza de Expresión Gráfica: integrando la Inteligencia Artificial para un aprendizaje efectivo.

**CODIGO:** IE24.0408

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** SALVADOR SENENT DOMINGUEZ

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

En este Proyecto de Innovación Educativa se pretende analizar las posibilidades de la Inteligencia Artificial (IA) para la evaluación y retroalimentación de ejercicios en las asignaturas de Expresión Gráfica. El proyecto plantea 3 líneas de trabajo: 1. Analizar en qué medida las herramientas de IA disponibles pueden facilitar la corrección de ejercicios de Expresión Gráfica. 2. Desarrollar una herramienta que facilite, a partir de la evaluación del ejercicio por parte del profesor, la retroalimentación al alumno. 3. Desarrollar un código de IA propio para el análisis de ejercicios de Expresión Gráfica. La beca se centrará en las dos primeras líneas. La labor consistirá en analizar, mediante la interacción con herramientas de IA existentes (como Chat GPT), los siguientes aspectos: - Identificación de elementos gráficos en dibujos. - Identificación de diferencias entre dibujos. - Reconocimiento de voz. - Entrenamiento de la IA en palabras clave.

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

- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Creatividad.
- Comunicación con IA.

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

Tareas a realizar: con la tutela del profesorado • aprenderá a la recopilación y selección de herramientas de IA existentes. • aprenderá análisis de interacciones con IA existentes.  
El becario aprenderá a Interaccionar con aplicaciones de IA y a entrenar a una IA para un objetivo determinado.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 14.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

- Conocimientos de Expresión Gráfica (Geometría y Sistemas de Representación).
- Conocimientos en IA

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Moda STEM

**CODIGO:** IE24.0409

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

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

El presente PIE promueve el aprendizaje basado en la investigación a través de la colaboración entre disciplinas científicas (las matemáticas) y creativas basadas en el diseño y la artesanía (la moda y la costura). Su finalidad es el desarrollo de un trabajo conjunto entre la creación en la moda y las matemáticas para el diseño de una colección de propuestas novedosa y con un fondo científico que será explicado y acompañará a las propuestas. El resultado del proyecto se materializará en una colección de moda STEM que se presentará a modo de documento y exposición y un audiovisual explicativo de todo el proceso realizado, así como en muestras y representación en vivo a todo tipo de público (especialmente estudiantes) Para la correcta difusión del proyecto se creará una web. Esta beca se centrará en aprender sobre la difusión de los trabajos, su muestra al público interesado y el desarrollo de creación del audiovisual explicativo. Su participación en el proyecto le permitirá desarrollar habilidades como: Habilidades comunicativas, capacidad para resolver problemas, creatividad, trabajo en equipo, entre otras 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. Competencia ciudadana Competencia en conciencia y expresión culturales.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

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. Competencia ciudadana Competencia en conciencia y expresión culturales.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

El becario aprenderá a diseñar un audiovisual educativo - Aprenderá a diseñar una página web asociada aun proyecto  
- Aprenderá a fusionar los conceptos matemáticos y artísticos

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 13.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Manejo de programa de diseño, por ejemplo Grasshopper .Conocimientos de grabación, edición de video Animación 2D, 3D. Conocimiento de creación y/o mantenimiento de páginas webs

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 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Moda STEM

**CODIGO:** IE24.0409

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

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

El presente PIE promueve el aprendizaje basado en la investigación a través de la colaboración entre disciplinas científicas (las matemáticas) y creativas basadas en el diseño y la artesanía (la moda y la costura). Su finalidad es el desarrollo de un trabajo conjunto entre la creación en la moda y las matemáticas para el diseño de una colección de propuestas novedosa y con un fondo científico que será explicado y acompañará a las propuestas. Esta beca se centrará en aprender sobre la creación artística (diseño de moda) basada en conceptos matemáticos. Su participación en el proyecto le permitirá desarrollar habilidades como: Habilidades comunicativas, creatividad, trabajo en equipo, entre otras. Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: Competencia artística Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería. Competencia personal, social y de aprender a aprender. Competencia ciudadana Competencia en conciencia y expresión culturales.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: Competencia artística Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería. Competencia personal, social y de aprender a aprender. Competencia ciudadana Competencia en conciencia y expresión culturales.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

El becario aprenderá a diseñar un audiovisual educativo - Aprenderá a diseñar una página web asociada aun proyecto - Aprenderá a fusionar los conceptos matemáticos y artísticos

### 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 en diseño de moda, patronaje y costura

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 2023**

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

**TITULO DEL PROYECTO:** The Secret of UPM Island

**CODIGO:** IE24.0501

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** EDUARDO OLIVA GONZALO

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

Generar las imágenes de localizaciones (base minera lunar alimentada por un reactor nuclear) y objetos que se usarán en el juego y los minijuegos a desarrollar en este PIE usando inteligencias artificiales (Stable Diffusion, Midjourney, Dall-E, Craiyon, etc). Se tendrá que garantizar que estas imágenes sean fieles a la realidad en los aspectos técnicos que sean objeto de aprendizaje dentro del juego. Así mismo, las imágenes deberán tener un estilo artístico coherente entre ellas para facilitar la inmersión del jugador. Por último, también se tendrá que modificar, cuando sea necesario, partes de la historia y de las situaciones de aprendizaje dentro del juego para que sean lo más coherentes posibles con las imágenes, y viceversa.

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

- Usar de manera avanzada aplicaciones de Inteligencia Artificial (IAs) para generar imágenes. - Aplicar el sentido crítico a la hora de evaluar la validez o no de imágenes generadas mediante IA. - Adquirir y aplicar habilidades artísticas, tanto narrativas como visuales. - Adquirir y aplicar conocimientos multidisciplinarios al trabajar con temáticas relacionadas con la Minería Espacial y la Tecnología Nuclear.

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

- Aprenderá a generar imágenes de localizaciones (base minera lunar alimentada por un reactor nuclear) y objetos (aletas de refrigeración, elementos combustibles, regolito lunar, etc) con detalles específicos, requeridos por la historia, usando aplicaciones de Inteligencia Artificial como Stable Diffusion, Midjourney, Dall-E, Craiyon, etc. - Aprenderá a utilizar conocimientos de Tecnología Nuclear y Minería Espacial para garantizar que las imágenes generadas cumplen los requisitos impuestos por la historia y los objetivos de aprendizaje. - Aprenderá a introducir las imágenes creadas en la narrativa del juego. - Con la tutela del profesorado, aprenderá a dar, en la medida de lo posible, una cierta coherencia artística a las imágenes generadas para facilitar la inmersión del jugador.

#### **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 básicos de Tecnología Nuclear. - Interés en labores de divulgación y educación. - Habilidades artísticas, especialmente narrativas y visuales.

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** TE4Splay!: Plataforma virtual de micro aplicaciones web para la mejora de la experiencia educativa en aula de asignaturas de ingeniería termoenergética

**CODIGO:** IE24.0502

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ANDRES SEBASTIAN HERRERA

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

El proyecto de innovación educativa TE4Splay! tiene como finalidad la elaboración de una plataforma virtual fácilmente accesible a través de cualquier tipo de dispositivo conectado a la red que tiene como contenido diferentes pequeñas aplicaciones sencillas que permitan al alumnado jugar y experimentar con ellas para facilitar la adquisición de conceptos en el área de la ingeniería termoenergética. Esta plataforma homónima al grupo de innovación educativa (TE4S: Thermal Energy for Sustainability) pretende incorporar diferentes aplicaciones para poder cubrir así un gran número de asignaturas impartidas por el profesorado miembro del grupo en asignaturas tanto de Grado como de Máster. La presente beca de colaboración versa sobre el proceso de formación tutelada en relación al (i) el desarrollo de una aplicación de visualización del diseño aerodinámico de turbinas térmicas axiales así como de (ii) el lanzamiento de la plataforma web contenedora de aplicaciones TE4Splay!.

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

- Competencias específicas del área de ingeniería térmica en disciplinas como las turbomáquinas térmicas, termodinámica y la mecánica de fluidos. - Competencias transversales de programación. - Competencias transversales de creatividad y comunicación.

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

- Aprender a modelar y diseñar turbinas térmicas axiales, así como conocer los fundamentos teóricos de la optimización de turbomáquinas. - Aprender a modelar/ desarrollar código de programación robusto, compacto y de bajo consumo computacional. - Aprender a modelar sobre desarrollo de aplicaciones web universales con un grado alto de experiencia de usuario.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 13.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

- Perfil académico: GITI Energ., GIEn, MII Energ./, MIEn - Conocimientos previos de termodinámica, mecánica de fluidos y/o transferencia de calor, así como de máquinas térmicas y/o sistemas termoenergéticos. - Habilidades de programación en MATLAB / Python

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



## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** TE4Splay!: Plataforma virtual de micro aplicaciones web para la mejora de la experiencia educativa en aula de asignaturas de ingeniería termoenergética

**CODIGO:** IE24.0502

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ANDRES SEBASTIAN HERRERA

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

Titulo del perfil de beca de colaboración: "Desarrollo de aplicaciones web de simulación de ciclos de potencia." El proyecto de innovación educativa TE4Splay! tiene como finalidad la elaboración de una plataforma virtual fácilmente accesible a través de cualquier tipo de dispositivo conectado a la red que tiene como contenido diferentes pequeñas aplicaciones sencillas que permitan al alumnado jugar y experimentar con ellas para facilitar la adquisición de conceptos en el área de la ingeniería termoenergética. Esta plataforma homónima al grupo de innovación educativa (TE4S: Thermal Energy for Sustainability) pretende incorporar diferentes aplicaciones para poder cubrir así un gran número de asignaturas impartidas por el profesorado miembro del grupo en asignaturas tanto de Grado como de Máster. La presente beca de colaboración versa sobre (i) el desarrollo de una aplicación de simulación de ciclos de potencia de turbina de vapor y de gas así como de (ii) el lanzamiento de la plataforma web contenedora de aplicaciones TE4Splay!.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

- Competencias específicas del área de ingeniería térmica en disciplinas como los motores térmicos, la termodinámica y la mecánica de fluidos. - Competencias transversales de programación. - Competencias transversales de creatividad y comunicación.

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

- Aprender a modelar y diseñar turbinas térmicas axiales, así como conocer los fundamentos teóricos de la optimización de turbomáquinas. - Aprender a modelar/ desarrollar código de programación robusto, compacto y de bajo consumo computacional. - Aprender a modelar sobre desarrollo de aplicaciones web universales con un grado alto de experiencia de usuario

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 13.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

- Perfil académico: GITI Energ., GIEn, MII Energ./, MIEn - Conocimientos previos de termodinámica, mecánica de fluidos y/o transferencia de calor, así como de máquinas térmicas y/o sistemas termoenergéticos. - Habilidades de programación en MATLAB / Python

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

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023**

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

**TITULO DEL PROYECTO:** MUJERES INGENIOSAS: perspectiva de género en la enseñanza de titulaciones STEAM

**CODIGO:** IE24.0503

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** MARIA MARTIN CONDE

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

La beca de colaboración tiene como objetivo participar en el proyecto de innovación educativa llamado "MUJERES INGENIOSAS: perspectiva de género en la enseñanza de titulaciones STEAM". Este proyecto busca integrar de manera efectiva la perspectiva de género en la enseñanza de materias STEAM, con especial énfasis en Química e Ingeniería.

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

- Desarrollar una comprensión profunda de la importancia de la perspectiva de género en la educación STEAM. - Adquirir habilidades en el diseño y desarrollo de materiales educativos actualizados y atractivos con enfoque de género. - Aprender a implementar metodologías activas y herramientas gamificadas para lograr un aprendizaje inclusivo y motivador. - Adquirir competencias en la evaluación del impacto de intervenciones educativas. - Desarrollar una comprensión integral de la importancia de crear entornos educativos que integren la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad. - Desarrollar la capacidad de trabajar de manera colaborativa en un equipo multidisciplinario, fortaleciendo habilidades de comunicación oral y escrita.

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

Con la tutela del profesorado del proyecto el becario llevará a cabo tareas como la investigación de científicas relevantes, aprender sobre el diseño de materiales la implementación de herramientas gamificadas, la participación en la organización de eventos educativos, y la evaluación del impacto de las intervenciones. Estas tareas contribuirán al desarrollo de competencias y habilidades mencionadas anteriormente, proporcionando una experiencia formativa integral en el ámbito de la educación STEAM con perspectiva de género.

#### **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 universitario de titulaciones oficiales de Grado o Máster de la Universidad Politécnica de Madrid. - Conocimiento básico en Química e Ingeniería. - Habilidades en diseño gráfico y creación de materiales educativos. - Interés en la igualdad de género y la promoción de la participación de las mujeres en STEAM. - Buena capacidad de trabajo en equipo y comunicación. - Se valorará altamente haber participado en Programas de Mentoring o formación relacionada como talleres o cursos.

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

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023**

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

**TÍTULO DEL PROYECTO:** USO DE INTELIGENCIAS ARTIFICIALES GENERATIVAS EN EL APRENDIZAJE DE LA PROGRAMACIÓN DE ORDENADORES

**CODIGO:** IE24.0504

**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 evaluar el uso de IAs generativas 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. La experiencia con IAs generativas complementaría la formación del becario al ofrecerle la oportunidad de adquirir experiencia de vanguardia en la aplicación de tecnologías novedosas como son las IAs generativas, conocimientos muy valiosos para su posicionamiento profesional en la actualidad. Además, la colaboración del becario en esta propuesta potenciaría sus capacidades de resolución de problemas y trabajo en equipo, competencias muy valoradas entre los recién graduados en ramas de Ingeniería. Se solicita la colaboración de un becario para tareas de revisión de literatura y participación en el diseño de las actividades experimentales.

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

- Diseño y Desarrollo de Problemas Científicos y Tecnológicos.
- Programación de Ordenadores.
- Trabajo en equipo.
- Uso de TICs.

### **Aprenderá aTAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

- Aprenderá a utilizar Inteligencias Artificiales generativas.
- Aprenderá a perfeccionar sus conocimientos en programación.
- Aprenderá a aplicar IAs a problemas reales.
- Aprenderá a analizar resultados de experimentos reales.
- Aprenderá a 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 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** SolarGEN: diseña, construye y opera un colector solar de concentración

**CODIGO:** IE24.0505

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

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

El proyecto en el que se enmarca esta beca consistirá en el diseño, construcción y puesta en marcha de un sistema que comprende dos partes: un balance de planta y un colector solar. Esta beca se centrará en la parte del balance de planta, sistema que proveerá al colector el fluido caloportador en las condiciones adecuadas y disipará el calor absorbido. El objetivo es construir y poner en marcha un balance de planta capaz de integrar un colector solar como el desarrollado en la otra parte del proyecto. Para ello se llevará a cabo un diseño de concepto y otro de detalle que permita su construcción y su puesta en marcha.

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

En esta beca se desarrollarán competencias específicas relacionadas con la ingeniería térmica a nivel conceptual, pero también a nivel experimental (construcción y puesta en marcha). Se trabajará también la resolución de problemas y el pensamiento crítico durante el diseño y la construcción. Además, se desarrollarán competencias de comunicación y trabajo en equipo al colaborar con otro becario muy estrechamente y con el resto del equipo de trabajo del proyecto.

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

Con la tutela del profesorado, el becario aprenderá sobre los siguientes tareas: diseño de concepto del balance de planta, con estudios térmicos y termodinámicos. - Diseño de detalle, incluyendo requisitos de los componentes. - Construcción del balance de planta. - Puesta en marcha, operación y toma de medidas.

#### **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 buen expediente en asignaturas relacionadas con las siguientes temáticas: Transferencia de Calor, Energía Solar

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 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** SolarGEN: diseña, construye y opera un colector solar de concentración

**CODIGO:** IE24.0505

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

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

El proyecto en el que se enmarca esta beca consistirá en el diseño, construcción y puesta en marcha de un sistema que comprende dos partes: un balance de planta y un colector solar. Esta beca se centrará en la parte del colector solar, sistema que calentará el fluido caloportador mediante concentración de la radiación solar. El objetivo es construir e integrar dicho colector solar en el balance de planta desarrollado en otra fase del proyecto. Para ello se llevará a cabo un diseño de concepto y otro de detalle que permita su construcción y su puesta en marcha.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

En esta beca se desarrollarán competencias específicas relacionadas con la ingeniería térmica a nivel conceptual, pero también a nivel experimental (construcción y puesta en marcha). Se trabajará también la resolución de problemas y el pensamiento crítico durante el diseño y la construcción. Además, se desarrollarán competencias de comunicación y trabajo en equipo al colaborar con otro becario muy estrechamente y con el resto del equipo de trabajo del proyecto.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

- Diseño de concepto del colector, con estudios térmicos, termodinámicos y concepto del colector y seguimiento. - Diseño de detalle, incluyendo planos de todas las piezas y programación del seguimiento. - Construcción del colector con su seguidor. - Puesta en marcha, operación y toma de medidas.

### 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 buen expediente en asignaturas relacionadas con las siguientes temáticas: Transferencia de Calor, Energía Solar

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 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** La Realidad Virtual como Herramienta para la Docencia en el Ámbito de la Automática

**CODIGO:** IE24.0507

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** RAMON ANTONIO SUAREZ FERNADEZ

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

El proyecto pretende el desarrollo de entornos inmersivos asociados a la enseñanza de la robótica, dotando de instrumentos que faciliten la concepción, desarrollo y construcción de dispositivos robóticos. En su desarrollo se deberán adquirir, potenciar, desarrollar y aplicar conocimientos asociados al uso de las herramientas HW y SW más avanzadas para el desarrollo de sistemas inmersivos, en particular de los que hacen uso del sentido de la vista. Se desarrollarán, de manera directa, las habilidades asociadas al desarrollo de programas informáticos y la gestión de su ciclo de vida. Además se pondrán en marcha competencias relativas a la gestión de un proyecto de innovación, que van desde la captura de requisitos hasta la adecuada documentación y difusión de los logros conseguidos

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

1. Indagar sobre el estado de la técnica, y proponer a partir de este una evolución, de utilidad práctica, correctamente ajustada a los fines y recursos disponibles. 2. Extraer requisitos de usuario (profesores y estudiantes que se beneficiaran del resultado) , conociendo las necesidades reales de estos y adecuándolas al alcance y marco real del proyecto 3. Autoaprendizaje en aspectos asociados al desarrollo de código informático 4. Gestión de los avances en el desarrollo de un proyecto, utilizando herramientas informáticas asociadas a este fin, incluyendo el control de versiones de código 5. Gestionar tiempo y objetivos en el desarrollo de un proyecto, potenciando sus competencias transversales como ingeniero 6. Organizar y presentar los resultados de manera adecuada para que usuarios de diferentes categorías (nuevos desarrolladores, usuarios finales del producto) sean capaces de hacer un uso cómodo y eficiente de los desarrollos

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

1. Aprenderá a manejar sistemas informáticos específicos para su empleo en entornos inmersivos 2. Aprenderá a utilizar el SW comercial que los fabricantes de sistemas de realidad mixta proporcionan a los desarrolladores de aplicaciones 3. Aprenderá sobre manejo de programas informáticos de amplio uso en interfaces gráficas inmersivas, como Unreal Engine o Unity 4. Potenciará sus habilidades de desarrollo de código en lenguajes de alto nivel como C#, C++, o Python

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 12.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

1. Conocimientos en programación orientada a objetos (C++, Python, etc.) 2. Conocimientos de entornos de realidad virtual (Unity, Unreal Engine) 3. Conocimientos de ensamblaje de HW para sistemas robóticos y manejo de herramientas de impresión 3D.

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Polímeros, del aprendizaje a la investigación, un camino de ida y vuelta

**CODIGO:** IE24.0508

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** MARIA VICTORIA ALCAZAR MONTERO

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

La propuesta esencial de este proyecto "Polímeros, del aprendizaje a la investigación, un camino de ida y vuelta" intenta promover la interacción entre la actividad docente y la investigadora, a través de la grabación de vídeos del funcionamiento de equipos de caracterización de polímeros, todos ellos presentes en nuestros laboratorios de investigación. Los vídeos serán la base para elaborar recursos didácticos en los que, a partir de los datos y gráficas experimentales, los alumnos resuelvan problemas, ejercicios y cuestiones.

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

Competencias específicas: materiales poliméricos, estudio de sus propiedades, técnicas de procesado, caracterización, relación estructura-propiedades, reciclado... Competencias genéricas o transversales: trabajo en equipo, TICs, audiovisuales, expresión oral/escrita...

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

- entender el funcionamiento de un laboratorio de investigación - aprenderá a manejar datos experimentales - aprenderá a seleccionar materiales poliméricos - 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. - Conocimiento de grabación/edición material audiovisual. - Habilidad en manejo de redes sociales. - Conocimiento en tareas análogas.

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Ingeniería mecánica: Enfoque modular para integración de la inteligencia artificial en un conjunto de asignaturas y titulaciones del ámbito de la ingeniería mecánica

**CODIGO:** IE24.0509

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

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

La beca se destinará al desarrollo de casos de estudio de AI aplicada al diseño y optimización de productos y materiales estructurales innovadores para las asignaturas "Ingeniería Mecánica Asistida por Computador", "Fabricación de Materiales Estructurales Avanzados", "Desarrollo de Dispositivos Médicos", "Bioingeniería" y "Diseño en Bioingeniería" del Grado en Ingeniería Biomédica y de los Másteres Universitarios en Ingeniería Biomédica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería de Materiales.

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

Se desarrollarán competencias prácticas en diseño y simulación de materiales y productos y en la aplicación de técnicas de inteligencia artificial. Se desarrollarán competencias transversales como creatividad, trabajo en equipo, comunicación oral y escrita, y de responsabilidad profesional y ética ingenieril.

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

Se podrá desarrollar el proyecto de fin de titulación a partir de los resultados de la beca. Se aprenderán diversas competencias transversales y se vivirá una experiencia de aprendizaje basado en proyectos real, con aplicación 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:**

Deseable: conocimientos previos de programación en Matlab y Python, de modelado CAD y simulación por elementos finitos. Perfil preferente: estudiantes de ingeniería industrial o mecánica.

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



## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Ingeniería mecánica: Enfoque modular para integración de la inteligencia artificial en un conjunto de asignaturas y titulaciones del ámbito de la ingeniería mecánica

**CODIGO:** IE24.0509

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

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

La beca se destinará al desarrollo de casos de estudio de AI aplicada a la evaluación del funcionamiento y ciclo de vida de máquinas para las asignaturas: "Elementos de Máquinas", "Diseño de Máquinas", "Vibraciones", "Vibraciones Avanzadas", "Tribología", "Ensayo y Mantenimiento de Máquinas" y "Métodos Matemáticos en Ingeniería Mecánica y Civil" del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales y de los Másteres Universitarios en Ingeniería Industrial e Ingeniería Mecánica.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Se desarrollarán competencias prácticas en el modelado de máquinas, en el análisis de su ciclo de vida y en la aplicación de técnicas de inteligencia artificial. Se desarrollarán competencias transversales como creatividad, trabajo en equipo, comunicación oral y escrita, y de responsabilidad profesional y ética ingenieril.

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

Se podrá desarrollar el proyecto de fin de titulación a partir de los resultados de la beca. Se aprenderán diversas competencias transversales y se vivirá una experiencia de aprendizaje basado en proyectos real, con aplicación 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:

Deseable: conocimientos previos de programación en Matlab y Python, experiencia con modelado CAD y simulación por elementos finitos.

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Laboratorio experimental de tecnologías aplicadas de Internet de las Cosas como herramienta de Aprendizaje Basado en Investigación

**CODIGO:** IE24.0510

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** GABRIEL NOE MUJICA ROJAS

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

El proyecto contempla la implementación de un kit y entorno de desarrollo integrado para un laboratorio experimental de tecnologías de Internet of Things, basado en plataforma hardware modular de investigación. El candidato tendrá oportunidad de desarrollo de habilidades de integración de circuitos y sistemas electrónicos mediante herramientas hardware-software, y de competencias en el manejo de herramientas de laboratorio y su adecuación con los conceptos teóricos de la asignatura.

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

- Habilidades de integración de circuitos y sistemas electrónicos para IoT mediante herramientas hardware-software. - Aprendizaje de tecnologías de procesamiento, sensores y comunicaciones inalámbricas en sistemas embebidos de bajo consumo energético. - Manejo de herramientas de laboratorio y su adecuación con los conceptos teóricos de la asignatura. - Vinculación de estrategias de investigación con el entorno de laboratorio experimental de tecnologías aplicadas.

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

- Aprenderá a implementar kits de desarrollo hardware-software para el laboratorio IoT-TechLab de investigación, aprendiendo sobre tecnologías de procesamiento, comunicaciones y sensado. - Aprenderá a integrar herramientas software dentro de un entorno unificado basado en generación de máquina virtual. - Aprenderá sobre la puesta en marcha y pruebas de la infraestructura de programación y depuración de los dispositivos sensores para el laboratorio.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 12.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, especialidad electrónica, o similar. Conocimientos básicos de programación en C y de microcontroladores, diseño de circuitos electrónicos, sistemas digitales. Redes inalámbricas.

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



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** ESPACIOS DE INNOVACIÓN Y COOPERACIÓN EN AULA INVERTIDA

**CODIGO:** IE24.0601

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

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

El objetivo general del proyecto es desarrollar un sistema de transferencia para innovar y cooperar en la aplicación de la metodología de Aula invertida, lo que conlleva la organización de los recursos e informes de necesidades y recursos existentes.

**COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA:** Manejo de sistemas de transferencia de innovación.

Trabajo cooperativo. Organización de jornadas científicas.

**TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:**

Aprenderá el manejo de herramientas 4.0 e Inteligencia Artificial, y Análisis estadístico.

**RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 4.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Conocimientos de informática, expediente académico, interés en colaboraciones (aprendizaje servicio, mentoría, ONG,...)

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 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** ECOSISTEMA PERSONALIZADO DE MÉTODOS DE INNOVACIÓN DOCENTE (EMID)

**CODIGO:** IE24.0602

**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 adaptado a las necesidades de cada asignatura lo que conlleva la creación y gestión de recursos y materiales educativos, la gestión de evidencias y análisis de las mismas, y la elaboración y traducción del material divulgativo.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Trabajo cooperativo y en equipo (++) Pensamiento crítico y reflexivo Gestión de herramientas asociadas a la industria 4.0 (++) Conocimiento de sistemas de gestión de conocimiento (++) Conocimiento de sistemas de Inteligencia Artificial Generativa.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

Formación en sistemas de inteligencia colectiva (generación, clasificación, organización y definición ontológica de conocimiento) Aprender sobre la generación de conocimiento basado en la experiencia. Aprender sobre manejo avanzado de sistemas predictivos, manejo avanzado de Excel y manejo avanzado de sistemas de aprendizaje adaptativo.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 4.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Conocimientos generales de informática .Conocimientos sobre Web 2.0 .Conocimientos sobre gestión documental 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 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Resolución de problemas eligiendo tu propia aventura

**CODIGO:** IE24.0603

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JOSE EUGENIO ORTIZ MENEDEZ

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

En este proyecto el estudiante trabajará con diversos profesores de la ETSI de Minas y Energía y de la ETSI de Caminos, Canales y Puertos. El proyecto consiste en la creación de ejercicios, problemas o tareas donde el alumno que las realice tiene que ir seleccionando un camino de resolución. Estos ejercicios se elaborarán utilizando la herramienta H5P de "Branching Scenario" disponible en Moodle. Se seguirá un camino u otro en función de las respuestas dadas a una serie de preguntas que van apareciendo tras completar cada fase en las que se divide el ejercicio. Cada una de estas fases se visualizará como una presentación o un vídeo con los cálculos y explicaciones necesarias. El alumno seleccionado con la tutela del profesorado colaborará en la preparación de la actividad propuesta, que conlleva la selección de problemas, la elaboración del árbol de decisiones para su solución, la preparación de las diapositivas en las que se va desarrollando cada problema, la preparación y edición de vídeos necesarios para algunas partes de los problemas y la implementación de todo ello en la herramienta "Branching Scenario" de H5P dentro de Moodle.

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

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: - Trabajo en equipo - Inglés durante la consulta de bibliografía - Uso de TICs como Moodle y H5P - Educación de calidad (siguiendo los ODS), mediante la participación en este proyecto de innovación educativa

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

- Aprenderá a grabar y editar vídeos, utilizar LaTeX o similar para la edición de fórmulas matemáticas en caso necesario - Aprenderá el empleo de la herramienta H5P - Aprenderá el manejo de MOODLE.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 14.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

• Inglés • Uso de MOODLE • Conocimientos de edición de vídeos • Conocimientos de programación y de la herramienta H5P

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** EduIA Avanzada: Integrando la IA en la Docencia Universitaria

**CODIGO:** IE24.0604

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** BLANCA CASTELLS SOMOZA

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

El proyecto busca introducir la inteligencia artificial (IA) en la educación universitaria, con el objetivo principal de agilizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, se plantea incrementar la eficiencia mediante respuestas inmediatas de la IA, fomentando la autonomía de los estudiantes y optimizando el tiempo del profesor. Además, se buscan objetivos específicos para abordar desventajas potenciales de la IA, como preservar la integridad académica y promover el pensamiento crítico. Se espera que la implementación exitosa de la IA mejore la calidad de la enseñanza y prepare a los estudiantes para un mundo tecnológicamente avanzado.

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

Las competencias que se desarrollarán en esta beca están relacionadas con las competencias genéricas o transversales de la UPM: 1) Comunicación oral y escrita, 2) Uso de las TIC, 3) Trabajo en equipo, 4) Aprendizaje autónomo, 5) Organización y planificación y 6) Creatividad.

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

- Aprenderá sobre la implementación técnica y prueba de las aplicaciones de IA. - Aprenderá a recoger, gestionar y homogeneizar la información obtenida en el proyecto, a analizar los datos e indicadores obtenidos y a recopilar comentarios y sugerencias para mejorar la experiencia de usuario. - Aprenderá a redactar y elaborar documentación técnica. - Aprenderá a desarrollar materiales como guías de uso y recursos que ayuden a estudiantes y profesores a beneficiarse de la IA.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 7.50 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Se valorarán los conocimientos en ofimática (especialmente Excel), en aplicaciones informáticas de Inteligencia Artificial y en estadística.

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Formación de Formadores (4#STEMUPM)

**CODIGO:** IE24.0605

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** DOMINGO ALFONSO MARTIN SANCHEZ

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

• El proyecto pretende promover un acercamiento de estudiantes de distintos niveles de primaria, secundaria y bachillerato a las carreras STEM, proporcionando contenido digital de apoyo para la selección de itinerarios en las distintas etapas. Los becarios deberán colaborar en el desarrollo de los contenidos y selección de los grupos. - Participarán en un proceso formativo para el desarrollo de los productos finales y serán un puntal básico a la hora de transmitir dichos conocimientos a los niveles más jóvenes dentro del ciclo formativo. • Ser capaces de enseñar lo que se va a desarrollar será la mejor forma de garantizar que lo desarrollado cumple con las expectativas buscadas. • Los becarios serán los primeros en adquirir los contenidos complejos con los que se trabajará.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

- Trabajo en equipo - Comunicación oral y escrita - Capacidad de adaptación - Desarrollo de espíritu crítico - Desarrollo de habilidades básicas de gestión - Desarrollo de iniciativa emprendedora - Interdisciplinariedad

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

• Aprenderá a desarrollar competencias relativas a la realización de proyectos: planificar, organizar, gestionar, difundir, evaluar... - Desarrollará competencias específicas de las materias que se trabajan: Trabajo en equipo y las capacidades que supone: dialogar, pactar, ceder, exigir. • Aprenderá a la transmisión de información y contenidos generados. • Aprenderá sobre la realización de material audiovisual: - Comunicación y expresión; manejo de programas de vídeo y fotografía • Aprenderá sobre la divulgación de resultados

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 160.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Se valorará: Haber superado las materias propuestas en cada bloque (FÍSICA) .Haber participado en alguna acción de innovación educativa .Actitud participativa. Actitud resolutiva

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Formación de Formadores (4#STEMUPM)

**CODIGO:** IE24.0605

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** DOMINGO ALFONSO MARTIN SANCHEZ

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

• Los becarios deberán colaborar en el desarrollo de los contenidos y selección de los grupos. - Participarán en el desarrollo de los productos finales y serán un puntal básico a la hora de transmitir dichos conocimientos a los niveles más jóvenes dentro del ciclo formativo. • Ser capaces de enseñar lo que se va a desarrollar será la mejor forma de garantizar que lo desarrollado cumple con las expectativas buscadas. • Los becarios serán los primeros en adquirir los contenidos complejos con los que se trabajará.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

- Trabajo en equipo - Comunicación oral y escrita - Capacidad de adaptación - Desarrollo de espíritu crítico - Desarrollo de habilidades básicas de gestión - Desarrollo de iniciativa emprendedora - Interdisciplinariedad.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

• Aprenderá a desarrollar competencias relativas a la realización de proyectos: planificar, organizar, gestionar, difundir, evaluar... - Desarrollará competencias específicas de las materias que se trabajan: Trabajo en equipo y las capacidades que supone: dialogar, pactar, ceder, exigir. • Aprenderá a la transmisión de información y contenidos generados. • Aprenderá sobre la realización de material audiovisual: - Comunicación y expresión; manejo de programas de vídeo y fotografía • Aprenderá sobre la divulgación de resultados

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 160.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Se valorará: Haber superado las materias propuestas en cada bloque (FÍSICA) .Haber participado en alguna acción de innovación educativa .Actitud participativa. Actitud resolutiva

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



## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** StructuTalk. Lecciones de Ingeniería Estructural en Podcast

**CODIGO:** IE24.0801

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ARTURO SILVA CAMPILLO

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

En el contexto del proyecto "StructuTalk," se busca transformar la enseñanza de la ingeniería estructural a través de la producción de contenido educativo innovador. El becario tendrá la oportunidad de desarrollar competencias y habilidades clave, incluyendo la investigación de contenidos, producción de medios, diseño instruccional, gestión de relaciones y edición de audio. El proyecto se enfoca en la mejora de la calidad del contenido y la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

- Investigación de Contenidos: La habilidad de buscar, evaluar y sintetizar información relevante para los episodios del podcast. - Producción de Medios: La capacidad de crear contenido de audio y multimedia de alta calidad. - Diseño Instruccional: La habilidad de contribuir a la planificación de sesiones de aula invertida y crear recursos educativos efectivos. - Gestión de Relaciones: La capacidad de coordinar y comunicar con expertos invitados y colaboradores en el proyecto. - Edición de Audio: La competencia en la edición de contenido de audio para garantizar una calidad óptima.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

- Investigar y Sintetizar Información: Desarrollará la habilidad de investigar y sintetizar contenido relevante para la producción de podcast, mejorando sus capacidades de investigación y organización de datos. - Producir Contenido Multimedia: Aprenderá a crear contenido de audio de alta calidad, lo que fortalecerá sus habilidades en producción de medios y edición de audio. - Diseñar Materiales Educativos: Colaborará en la planificación de sesiones de aula invertida y creación de recursos educativos, lo que le permitirá desarrollar habilidades de diseño instruccional. - Coordinar y Comunicar: con la tutela del profesorado del proyecto, participará en la coordinación de expertos invitados y colaborará con el equipo de profesores, lo que impulsará sus competencias de gestión de relaciones y comunicación efectiva.

### 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 positivamente habilidades como la capacidad de investigación, conocimientos básicos en producción de medios o edición de audio, habilidades de comunicación y la capacidad de trabajar en equipo. Los candidatos que muestren un fuerte compromiso con el aprendizaje y el crecimiento en un entorno educativo innovador serán altamente considerados.

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Chemistry in Daily Life

**CODIGO:** IE24.0802

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** MIGUEL ANGEL MARTIN RENDEL

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

Uno de los objetivos del presente proyecto es fomentar el interés por la química del público en general, en especial de los estudiantes preuniversitarios. Ello se pretende conseguir mediante la difusión (en youtube, Tik Tok, etc.) de vídeos cortos divulgativos de química elaborados por los estudiantes de la UPM. En estos vídeos los alumnos expondrán, de forma divertida y desenfadada, los principios químicos de distintas actividades y sucesos que tienen lugar en nuestra vida cotidiana. El candidato colaborará en el tratamiento, elaboración de los vídeos, edición de los mismos y su publicación vídeos en Youtube y Tik Tok.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Redes sociales Informática Química

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

El becario realizará tareas relacionadas con el aprendizaje en el manejo de redes sociales, YouTube, Tik Tok

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 13.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Deseable conocimientos de informática y redes sociales, aunque no se requiere un estudiante de informática. Preferiblemente un estudiante de las escuelas involucradas en el proyecto

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** ABRASIM: APRENDIZAJE BASADO EN RETOS PARA SIMULACIÓN NUMÉRICA VINCULADA A ODS DE REDUCCIÓN DE CONSUMOS EN BUQUES.

**CODIGO:** IE24.0803

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JAVIER CALDERON SANCHEZ

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

En este Proyecto de Innovación Educativa se pretenden desarrollar metodologías asociadas a la simulación numérica de buques para mejorar su eficiencia energética de acuerdo a los ODS 7, 9, 12 y 13. Se desarrollarán competencias específicas en el manejo de herramientas CFD para simulación numérica, y se potenciarán habilidades de programación para la preparación de estudios y análisis de resultados.

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

- Simulación numérica CFD - Programación y manejo de datos de entrada y salida.

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

- Formación en herramientas de simulación numérica para buques. - Aprenderá sobre la generación de casos piloto vinculados a simulación de buques. - Aprenderá sobre validación de los casos piloto. - Aprenderá sobre generación de documentación para guías y tutoriales - Aprenderá sobre en el montaje del curso OCW

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Modelado 3D. Conocimientos de programación .Interés por la simulación numérica de buques

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

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023**

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

**TITULO DEL PROYECTO:** ABRASIM: APRENDIZAJE BASADO EN RETOS PARA SIMULACIÓN NUMÉRICA VINCULADA A ODS DE REDUCCIÓN DE CONSUMOS EN BUQUES.

**CODIGO:** IE24.0803

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JAVIER CALDERON SANCHEZ

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

En este Proyecto de Innovación Educativa se pretenden desarrollar metodologías asociadas a la simulación numérica de artefactos para mejorar la eficiencia en la generación de energías renovables de origen marino de acuerdo a los ODS 7, 9, 12 y 13. Se desarrollarán competencias específicas en el manejo de herramientas CFD para simulación numérica, y se potenciarán habilidades de programación para la preparación de estudios y análisis de resultados.

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

- Simulación numérica CFD - Programación y manejo de datos de entrada y salida.

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

- Formación en herramientas de simulación numérica para buques. - Aprenderá sobre la generación de casos piloto vinculados a simulación de buques. - Aprenderá sobre validación de los casos piloto. - Aprenderá sobre generación de documentación para guías y tutoriales - Aprenderá sobre el montaje del curso OCW

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Modelado 3D .Conocimientos de programación. Interés por la simulación numérica de artefactos oceánicos

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

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

**TITULO DEL PROYECTO:** CTFs educativas en Ciberseguridad

**CODIGO:** IE24.0901

**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 a cabo tres CTFs educativas en aspectos relacionados a Ciberseguridad, el cual será aplicado en distintas asignaturas de diferentes grados y másteres de la UPM, con la finalidad de convertir esta práctica docente en parte integral de los planes de estudio de la UPM

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

Capacidad de programación en lenguajes de programación como python y bash. Capacidad de desarrollar aplicaciones basadas en infraestructuras virtuales. Capacidad para analizar y reportar resultados de investigación. Capacidad de trabajo en equipo en entornos multidisciplinares

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

Aprenderá sobre elaboración de recursos para CTFs educativas en ciberseguridad. Aprenderá sobre la evaluación de resultados de aprendizaje utilizando métodos estadísticos

### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 20.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Conocimientos de sistemas UNIX/LINUX programación (python, bash, sql) .Conocimiento en aplicaciones de herramientas de escaneo de vulnerabilidades . Conocimientos de participación en CTFs. 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 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** CTFs educativas en Ciberseguridad

**CODIGO:** IE24.0901

**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 a cabo tres CTFs educativas en aspectos relacionados a Ciberseguridad, el cual será aplicado en distintas asignaturas de diferentes grados y másteres de la UPM, con la finalidad de convertir esta práctica docente en parte integral de los planes de estudio de la UPM

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Capacidad de programación en lenguajes de programación como python y bash Capacidad de desarrollar aplicaciones basadas en infraestructuras virtuales Capacidad para analizar y reportar resultados de investigación. Capacidad de trabajo en equipo en entornos multidisciplinares

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

Aprenderá sobre elaboración de recursos para CTFs educativas en ciberseguridad. Aprenderá sobre la evaluación de resultados de aprendizaje utilizando métodos estadísticos

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 20.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Conocimientos de sistemas UNIX/LINUX programación (python, bash, sql). Conocimiento en aplicaciones de herramientas de escaneo de vulnerabilidades. Conocimientos de participación en CTFs. 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 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** COevaluación y Arquitecturas Locales para la Mejora del Aprendizaje (CON-ALMA)

**CODIGO:** IE24.0902

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** EMILIANO ACQUILA NATALE

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

La beca ofertada está orientada al diseño y despliegue de arquitecturas de red robustas y locales basadas en conectividad inalámbrica, así como al desarrollo de microservicios y aplicaciones web multidispositivo y el diseño de interfaces de usuario basado en principios de usabilidad.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

- Resolución de problemas - Creatividad - Uso de las TIC - Análisis y síntesis - Organización y planificación - Diseño, despliegue, organización y gestión de redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

Con la tutela del equipo de profesores del proyecto el alumno desarrollara su aprendizaje en tareas de: estudio de arquitecturas de red locales y robustas. - Diseño de arquitectura del proyecto. - Despliegue de arquitectura. -Diseño de la estructura de datos para la aplicación. - Diseño y desarrollo de la lógica de negocio y comunicaciones de la aplicación aprendizaje gamificado y evaluación formativa. - Diseño de la capa de presentación del sistema. - Pruebas y validación del sistema. - Documentación.

### 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 de bases de datos. - Conocimientos de arquitecturas de red locales. - Conocimientos de programación. - Diseño de interfaces de usuario. - Aprendizaje autónomo. - Trabajo en equipo.

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** DEMOSEI - Diseño e implementación de sistemas DEMOstradores para su aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en asignaturas de Sistemas Electrónicos Inteligentes

**CODIGO:** IE24.0903

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** MANUEL GIL MARTIN

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

Implementación de demostradores basados en Inteligencia Artificial en áreas como la monitorización en tiempo real, entornos IoT, tecnologías de supervisión basadas en sensores o salud.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: • 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. • CE5 Entender el ciclo de vida completo del dato para definir los requisitos e identificar los riesgos de un proyecto de ingeniería de datos y sistemas, en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación. • CE13 Conocer los fundamentos de las técnicas de aprendizaje automático y de visualización de datos y aplicarlos a la ingeniería de datos y sistemas en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación. • CE14 Aplicar las técnicas de tratamiento de señales analógicas y digitales para preservar y extraer la información relevante de las señales en la fase de adquisición y generación de datos. • CE16 Diseñar, construir e integrar sistemas electrónicos de captura de datos que incluyan la gestión de redes de sensores, teniendo en cuenta restricciones de seguridad, fiabilidad, interacción y eficiencia energética.

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

• El becario aprenderá a analizar datos y extraer características relevantes de los mismos • El becario aprenderá a: crear modelos a través de tecnologías de aprendizaje profundo • El becario aprenderá a generar demostradores en diferentes áreas de aplicación a través de inteligencia artificial • El becario aprenderá a: desplegar aplicaciones en sistemas embebidos

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 13.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Programación en Python. Conocimiento en Machine Learning y Deep Learning.

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



## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** SIVALSE - Diseño e implementación de herramientas de Simulación y Validación automática para facilitar el proceso de aprendizaje en asignaturas de Sistemas Electrónicos

**CODIGO:** IE24.0904

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JUAN JOSE GOMEZ VALVERDE

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

Integración, desarrollo y evaluación de herramientas de simulación y validación automática para proyectos basados en Design Thinking que utilicen sistemas electrónicos

#### **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-SE3: Capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas, electrónicos, de instrumentación y de control, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes. CE-SE8: Capacidad para especificar y utilizar instrumentación electrónica y sistemas de medida. 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:**

El becario aprenderá a: - Utilizar herramientas de simulación para modelar sistemas electrónicos, comprender su funcionamiento y realizar pruebas virtuales. - Entender la importación de la validación automática de código, así como su integración en procesos de integración continua y mejora de la calidad de software. - Utilizar la metodología Design Thinking para el diseño de soluciones centradas en el usuario y la iteración continua en el ámbito de los sistemas electrónicos.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 13.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Lenguaje de programación C. Entorno VS Code, Asignaturas de Sistemas electrónicos y Digitales

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Desarrollo de experiencias de aprendizaje inmersivos en el ámbito universitario por medio de la interacción con modelos a escala de ciudades inteligentes construidas con piezas de LEGO

**CODIGO:** IE24.0906

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JOSE ANDRES ARCENTALES MUÑOZ

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

El objetivo del presente proyecto es diseñar y construir una ciudad con piezas de lego e instalar en ella múltiples sensores para conseguir emular un ciudad inteligente. Esto permitiría a los estudiantes tener experiencias de aprendizaje inmersivas en entornos muy cercanos a los reales. Los estudiantes experimentaran mediante prácticas diseñadas en varias asignaturas como capturar, modelar y almacenar los datos generados por la ciudad inteligente, así como también interactuar con ella para que se vea como se realizan diferentes acciones sobre la misma.

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

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: • Capacidad para manejo de sistemas de despliegue de arquitecturas IoT. • Capacidad para el manejo captura, modelamiento y almacenamiento de datos. • Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas. • Capacidad de trabajo en equipo en entornos multidisciplinares.

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

Con la tutela del profesorado del proyecto, aprenderá a desplegar los componentes de software necesario para proveer de una interfaz desde que los estudiantes puedan consumir los datos generados y actuar sobre los dispositivos dentro de la ciudad, utilizando varias tecnologías de despliegue de sistemas de IoT y sistemas de captura, procesamiento y almacenamiento de datos.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 20.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Conocimiento de operación de sistemas GNU/Linux. Conocimiento de despliegue de sistemas basados en contenedores. Conocimiento de manejos de sistemas de almacenamiento. Conocimiento de arquitecturas IoT  
Conocimientos de Inglés

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Aprendizaje basado en retos, gamificación e investigación económica y de negocio en las asignaturas relacionadas con las Ciencias Económicas y Empresariales en la UPM

**CODIGO:** IE24.1001

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** RAUL GUTIERREZ SANCHIS

**RESUMEN (líneas generales del proyecto y competencias y habilidades a desarrollar):** el objetivo principal del proyecto es enseñar actividades de aprendizaje lúdico en el contexto de Economía y Administración y Dirección de Empresas puede contribuir a alcanzar diversos objetivos educativos

**COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA :** desarrollo de habilidades TIC (diseño y desarrollo web, programación en R gestión de BBDD y Redes Sociales.

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

Con la tutela del profesorado del proyecto, aprenderá Diseño y desarrollo web, programación en R (o en otro lenguaje, pero con ganas de aprender y adaptarse a R), gestión de BBDD y Redes Sociales.; gestión de la herramienta Moodle, aprenderá sobre la validación y pruebas de videojuegos aplicados.

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 14.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Perfil de conocimientos de diseño y desarrollo web, programación en R (o en otro lenguaje, pero con ganas de aprender y adaptarse a R), gestor de BBDD. Dominio de Redes Sociales. Gestión de la herramienta Moodle. Afición por los videojuegos, sólidos conocimientos de las asignaturas implicadas y búsqueda de nexos de unión entre ambos conceptos

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Aprendizaje de procesos de Ingeniería del software e interacción persona-ordenador a través del diseño e interacción con juegos.

**CODIGO:** IE24.1002

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** CRISTIAN MORAL MARTOS

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

Debido a la naturaleza de la metodología ágil Scrum emplear en el proyecto, se requiere de un candidato con interés en participar en un proceso formativo como "facilitador" o Scrum Master que desarrolle la organización de las tareas, dinamice los equipos y gestione los recursos humanos y materiales de cara a los diferentes hitos y objetivos de los equipos (<https://www.scrum.org/resources/what-is-a-scrum-master>). Este rol es de suma importancia ya que forma parte esencial de la metodología Scrum y sirve para dar un apoyo y soporte continuado a los equipos dentro y fuera del aula, más allá de las tutorías académicas. Dada la restricción del plazo de ejecución del proyecto en noviembre, el becario no podrá ejercer su labor durante todo el semestre. Con lo cual, el alumno participará en las primeras iteraciones del proyecto que suponen 2/3 del tiempo de este, que son las más críticas desde el punto de vista de aprendizaje de la metodología.

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

En esencia, y como resultado de la consecución de la beca, el alumno adquirirá las competencias propias de un Scrum Máster (<https://www.scrum.org/resources/what-is-a-scrum-master>).

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

Con la tutela del profesorado del proyecto el becario aprenderá a: - Facilitar a los equipos a enfocar sus esfuerzos en las tareas que cumplan los objetivos más prioritarios (Definition of Done). - Eliminación de barreras por parte de los equipos. - En la búsqueda, reclutamiento y colaboración de los usuarios con el equipo, promoviendo un papel muy activo y recurrente. - Participar en el liderato, entrenamiento y guía a los equipos en la adopción de metodologías ágiles. - Planificar con los equipos los hitos Scrum de cara a las entregas del proyecto. - En la recolección de métricas objetivas para el seguimiento efectivo de los equipos en su proceso software.

#### **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: - Capacidad de comunicación. - Liderazgo y proactividad. - Conocimiento básico en Ingeniería del Software e Interacción Persona-Ordenador - Conocimientos básico de metodologías ágiles (opcional). - Conocimientos en el desarrollo de productos interactivos o asignaturas aprobadas en relación con el diseño en videojuegos (opcional).

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Entrenamiento en el Análisis de Usuarios basado en la generación de contenido con LLMs en Interacción Persona-Ordenador (LLMs-IPO)

**CODIGO:** IE24.1004

**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. El primer objetivo de la persona que obtenga la beca consistirá en adquirir conocimientos y habilidades suficientes en el uso de LLMs y creación de perfiles y ajuste fino de modelos del lenguaje. Gracias a dichos conocimientos, colaborará con el profesorado de la asignatura en la generación del contenido y la simulación de las entrevistas, integrando de forma efectiva el uso de estos modelos en la práctica de técnicas en el diseño centrado en el humano. Además, prestará atención a los estudiantes de la asignatura durante el tiempo en que se encuentren desarrollando sus proyectos prácticos, ayudándoles a resolver dudas técnicas en la planificación y diseño de sus entrevistas. Posteriormente tras las intervenciones, se encargará de la recogida y clasificación de los datos necesarios para realizar el análisis objetivo de los resultados.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

- Competencia en el uso de LLMs, creación de perfiles y ajuste fino de modelos de lenguaje. - Competencia en la elaboración de entrevistas para realizar investigación de usuario en proyectos técnicos. - Competencia en el uso de técnicas de modelado de usuarios. - Competencia en la planificación, diseño y realización de experimentos científicos.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

Con la tutela del profesorado del proyecto el becario aprenderá a: Entender los fundamentos de IA basados en Modelos Grandes del Lenguaje. - Integrar y elaborar herramientas basadas en LLM para la creación de perfiles (bots) para la generación de contenido educativo de entrenamiento. - Afrontar el diagnóstico y resolución de problemas de diseño de sistemas informáticos. - Comprender cómo se diseña y ejecuta un experimento con usuarios. - Trabajar en equipo y de forma coordinada con un número elevado de usuarios.

### 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 debe estar cursando estudios de grado en Ingeniería Informática, o Matemáticas e Informática, y haber superado al menos las asignaturas iniciales de estadística e Interacción Persona Ordenador. - Aunque no es imprescindible, se valorará positivamente disponer de conocimientos previos sobre herramientas basadas en Modelos del Lenguaje (ChatGPT, LLaMA u otros).

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 2023**

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

**TITULO DEL PROYECTO:** Aprendizaje Basado en la Investigación en asignaturas sobre Entornos Virtuales Inteligentes (ABI-EVI)

**CODIGO:** IE24.1005

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ANGELICA DE ANTONIO JIMENEZ

#### **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. El primer objetivo de la persona que obtenga la beca consistirá en adquirir conocimientos y habilidades suficientes acerca de la herramienta de desarrollo de entornos virtuales que se va a utilizar en este proyecto (Unity), acerca de los dispositivos de realidad virtual que se pondrán a disposición de los estudiantes de la asignatura Entornos Virtuales Inteligentes: Arquitectura, Tecnologías y Aplicaciones (casco de realidad virtual HTC Vive Pro Eye, controladores HTC Vive, sistema de tracking de movimiento SteamVR), y acerca de los diferentes recursos y componentes que se crearán durante la primera fase del proyecto (conexión del entorno virtual con los dispositivos de realidad virtual, integración del seguimiento ocular, integración del control por voz, y agente virtual inteligente con capacidad de acompañamiento y descripción verbal de localizaciones de objetos). Gracias a dichos conocimientos, colaborará con el profesorado de la asignatura en la atención a los estudiantes de la asignatura durante el tiempo en que se encuentren desarrollando sus proyectos prácticos, ayudándoles a resolver dudas técnicas. También acogerá a los grupos de estudiantes en el laboratorio Madrid HCI Lab, y les dará acceso al entorno de pruebas para que verifiquen el funcionamiento de sus proyectos. Posteriormente, durante el tiempo en que se encuentren realizando la experimentación, se encargará también de acoger a los grupos de estudiantes (experimentadores y usuarios) en el laboratorio Madrid HCI Lab, y les dará acceso al entorno experimental.

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

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: C1 Capacidad de desarrollar entornos virtuales en Unity 3D C2 Capacidad para integrar en entornos virtuales 3D dispositivos de realidad virtual que permitan su visualización inmersiva, la navegación por el escenario, y la interacción con objetos C3 Capacidad para trabajar en equipo C4 Capacidad para resolver problemas técnicos asociados con las tecnologías de realidad virtual, y la reutilización de componentes software C5 Capacidad para poner en funcionamiento un entorno de pruebas para entornos virtuales C6 Capacidad para colaborar en la ejecución de experimentos con usuarios

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

Con la tutela del profesorado del proyecto el becario aprenderá a: - Manejar herramientas de desarrollo de entornos virtuales (Unity) - Integrar y utilizar dispositivos de realidad virtual en un entorno virtual (casco de realidad virtual HTC Vive Pro Eye, controladores HTC Vive, sistema de tracking de movimiento SteamVR) - Comprender el diseño y modo de funcionamiento de diversos recursos y componentes software (conexión del entorno virtual con los dispositivos de realidad virtual, integración del seguimiento ocular, integración del control por voz, y agente virtual inteligente con capacidad de acompañamiento y descripción verbal de localizaciones de objetos), hasta el punto de ser capaz de guiar a otros en su integración y uso - Afrontar el diagnóstico y resolución de problemas técnicos en sistemas informáticos - Poner en marcha un entorno de pruebas y experimentación para entornos virtuales - Comprender cómo se diseña y ejecuta un experimento con usuarios - Trabajar en equipo

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 12.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

- Se debe estar cursando estudios de grado en Ingeniería Informática, o Matemáticas e Informática, y haber superado al menos las asignaturas iniciales de Programación.
- Aunque no es imprescindible, se valorará positivamente disponer de conocimientos previos sobre herramientas y dispositivos de realidad virtual.
- Se debe tener un nivel de inglés alto, puesto que la asignatura en la que se desarrollará el PIE se imparte íntegramente en inglés.

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Herramientas digitales para el aula y el autoestudio

**CODIGO:** IE24.1006

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JONATAN SANCHEZ HERNANDEZ

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

El proyecto quiere desarrollar una página web donde se incorporará a lo largo de los años material docente (programas que resuelvan ejercicios, explicaciones, vídeos, etc.). Uno de los mayores cometidos es contribuir a la activación y mantenimiento de la web, que ya está en un estado muy avanzado gracias a los diferentes alumnos de prácticum que lo han realizado. De manera adicional, podrá contribuir a elaborar algún tipo de material.

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

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: mantenimiento y administración de una página web, y la coordinación entre las diferentes aportaciones.

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

- Con la tutela del profesorado del proyecto el becario aprenderá a: Mantener y administrar una web
- Coordinar entre los distintos estudiantes que elaboran material didáctico
- Elaboración de una documentación accesible de la página web
- Creación de un estándar para las aportaciones

#### **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 javascript y python, programación, sólida formación en matemáticas a nivel de ingeniería.

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



## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TÍTULO DEL PROYECTO:** CARD LEAGUE: MODELO GAMIFICADO DE APRENDIZAJE PARA LA MEJORA DE LAS ACCIONES TÉCNICO-TÁCTICAS DE LOS DEPORTES DE EQUIPO

**CODIGO:** IE24.1101

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

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

Este proyecto se va a llevar a cabo dentro de los proyectos promovidos por los grupos de innovación educativa (GIE) de la Facultad de CC de la Actividad Física y Deporte correspondiente a la línea E2 Gamificación Educativa. Se ha decidido utilizar el modelo pedagógico Gamificación Educativa con el fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos de las asignaturas de deportes de equipo en los cursos de 1º de Grado de la facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de Madrid. El presente proyecto propondrá un modelo pedagógico que combine la gamificación con el aprendizaje basado en juegos con el fin de mejorar la percepción del aprendizaje y la motivación para conseguir una mejora del rendimiento de los alumnos en el bloque de procedimientos de las asignaturas de fundamentos del deporte de equipo. Por otro lado la gamificación ha supuesto un incremento en la motivación extrínseca en la realización de las tareas tanto desde el punto de vista de la incorporación del PBL, otorgando puntos, insignias y rankings, como de la utilización aprendizaje basado en retos donde se incorporan aspectos fundamentales del juego como son la narrativa que será el hilo conductor al juego donde los personajes (estudiantes) deberán llevar a cabo los retos que encontrarán a lo largo de la narrativa; la mecánica que serán las estrategias que se utilizarán para generar diversión, motivación, adherencia; y los retos, misiones o pruebas que deberán superar para conseguir el objetivo final (aprendizaje experiencial) De esta idea surge el proyecto "Card league", una experiencia de aprendizaje en la cual los contenidos procedimentales de las asignaturas de deportes de equipo serán adaptados a través de un juego de cartas mediante una experiencia gamificada inmersiva, en la que los alumnos se convertirán en los protagonistas activos del aprendizaje. En un principio esta propuesta será aplicada a las asignaturas de los fundamentos de los deportes de equipo, creando un modelo de trabajo que sirva de guion para el resto de asignaturas de deportes, y así poder ser utilizado por el resto de profesores de la facultad con el fin de poder implementarlo con éxito en sus asignaturas.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

-Conocer y aplicar propuestas docentes motivadoras en el ámbito de los fundamentos de los deportes: Voleibol. -Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación, utilizando modelos de innovación educativa. - Identificar problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias de los fundamentos de los deportes y plantear alternativas y soluciones basadas en modelos pedagógicos actualizados e innovadores. -Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de Innovación educativa y ser capaz de diseñar y desarrollar procesos de evaluación en el ámbito de los fundamentos de los deportes. -Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales. -Desarrollar la creatividad por medio de estrategias de innovación relacionadas con la narrativa, la gamificación y el aprendizaje ubicuo. -Generar aptitudes relacionadas con la gestión de herramientas relacionadas con las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC).

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

-Aprender a utilizar el modelo pedagógico de gamificación mediante la utilización de un juego de cartas educativo en una asignatura de voleibol. -Aprender a implementar las mecánicas y dinámicas de juego aplicado a la asignatura de fundamento de los deportes de equipo. -Conocer cómo se lleva a cabo el diseño de los retos elaborados en una propuesta de gamificación. -Experimentar la utilización del PBL en la gamificación (puntos, insignias y rankings) aplicado de forma real a una estructura de trabajo cognitivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los deportes de equipo - Descubrir el funcionamiento de los beneficios que se producen en el aprendizaje con la utilización de las experiencias gamificadas, utilizando estrategias de PBL basadas en la narrativa, el hilo conductor y la ambientación los retos planteados. -Conocer la evaluación del impacto y nivel de motivación de la propuesta en los distintos entornos en los que se ha desarrollado la intervención. -Colaborar en la realización de una memoria final y unos productos finales donde se describan las tareas llevadas a cabo en la beca.

## **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 13.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

-Estar matriculado durante el curso académico en el que se desarrolle el proyecto en la asignatura de Tecnificación deportiva Voleibol, Aplicación Deportiva Voleibol I o II, ser alumno del Master de formación del profesorado, estar realizando el trabajo de fin de master en el ámbito de la gamificación. -Poseer formación básica en el manejo de herramientas de Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), así como de la Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). -e valorará positivamente el conocimiento de un idioma extranjero, preferentemente inglés.  
-Se valorará de forma positiva el estar realizando el trabajo de fin de grado (TFG o TFM), o haber cursado cualquier master que incluya asignaturas de innovación educativa o asignaturas relacionadas con algunos de los aspectos desarrollados en el presente proyecto.

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 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TÍTULO DEL PROYECTO:** CARD LEAGUE: MODELO GAMIFICADO DE APRENDIZAJE PARA LA MEJORA DE LAS ACCIONES TÉCNICO-TÁCTICAS DE LOS DEPORTES DE EQUIPO

**CODIGO:** IE24.1101

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

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

Este proyecto se va a llevar a cabo dentro de los proyectos promovidos por los grupos de innovación educativa (GIEs) de la Facultad de CC de la Actividad Física y Deporte correspondiente a la línea E2 Gamificación Educativa. Se ha decidido utilizar el modelo pedagógico Gamificación Educativa con el fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos de las asignaturas de deportes de equipo en los cursos de 1º de Grado de la facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de Madrid. El presente proyecto propondrá un modelo pedagógico que combine la gamificación con el aprendizaje basado en juegos con el fin de mejorar la percepción del aprendizaje y la motivación para conseguir una mejora del rendimiento de los alumnos en el bloque de procedimientos de las asignaturas de fundamentos del deporte de equipo. Por otro lado la gamificación ha supuesto un incremento en la motivación extrínseca en la realización de las tareas tanto desde el punto de vista de la incorporación del pbl, otorgando puntos, insignias y rankings, como de la utilización aprendizaje basado en retos donde se incorporan aspectos fundamentales del juego como son la narrativa que será el hilo conductor al juego donde los personajes (estudiantes) deberán llevar a cabo los retos que encontrarán a lo largo de la narrativa; la mecánica que serán las estrategias que se utilizarán para generar diversión, motivación, adherencia; y los retos, misiones o pruebas que deberán superar para conseguir el objetivo final (aprendizaje experiencial) De esta idea surge el proyecto "Card league", una experiencia de aprendizaje en la cual los contenidos procedimentales de las asignaturas de deportes de equipo serán adaptados a través de un juego de cartas mediante una experiencia gamificada inmersiva, en la que los alumnos se convertirán en los protagonistas activos del aprendizaje. En un principio esta propuesta será aplicada a las asignaturas de los fundamentos de los deportes de equipo, creando un modelo de trabajo que sirva de guion para el resto de asignaturas de deportes, y así poder ser utilizado por el resto de profesores de la facultad con el fin de poder implementarlo con éxito en sus asignaturas.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Conocer y aplicar propuestas docentes motivadoras en el ámbito de los fundamentos de los deportes: Balonmano. Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación, utilizando modelos de innovación educativa. -Identificar problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias de los fundamentos de los deportes y plantear alternativas y soluciones basadas en modelos pedagógicos actualizados e innovadores. Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de Innovación educativa y ser capaz de diseñar y desarrollar procesos de evaluación en el ámbito de los fundamentos de los deportes. -Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales. - Desarrollar la creatividad por medio de estrategias de innovación relacionadas con la narrativa, la gamificación y el aprendizaje ubicuo. -Generar aptitudes relacionadas con la gestión de herramientas relacionadas con las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC).

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

Con la tutela del equipo docente del proyecto: Aprender a utilizar el modelo pedagógico de gamificación mediante la utilización de un juego de cartas educativo en una asignatura de Balonmano. -Aprender a implementar las mecánicas y dinámicas de juego aplicado a la asignatura de fundamento de los deportes de equipo. -Conocer cómo se lleva a cabo el diseño de los retos elaborados en una propuesta de gamificación. -Experimentar la utilización del PBL en la gamificación (puntos, insignias y rankings) aplicado de forma real a una estructura de trabajo cognitivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los deportes de equipo -Descubrir el funcionamiento de los beneficios que se producen en el aprendizaje con la utilización de las experiencias gamificadas, utilizando estrategias de PBL basadas en la narrativa, el hilo conductor y la ambientación los retos planteados. -Conocer la evaluación del impacto y nivel de motivación de la propuesta en los distintos entornos en los que se ha desarrollado la intervención. -Colaborar en la realización de una memoria final y unos productos finales donde se describan las tareas llevadas a cabo en la beca.

## **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 13.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Estar matriculado durante el curso académico en el que se desarrolle el proyecto en la asignatura de Tecnificación deportiva Balonmano, Aplicación Deportiva Balonmano I o II, ser alumno del Máster de formación del profesorado, estar realizando el trabajo de fin de máster en el ámbito de la gamificación. -Poseer formación básica en el manejo de herramientas de Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), así como de la Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) -Se valorará positivamente el conocimiento de un idioma extranjero, preferentemente inglés. -Se valorará de forma positiva el estar realizando el trabajo de fin de grado (TFG o TFM), o haber cursado cualquier máster que incluya asignaturas de innovación educativa o asignaturas relacionadas con algunos de los aspectos desarrollados en el presente proyecto.

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 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Aula Invertida Adaptada a los Estilos de Aprendizaje (AI-A)

**CODIGO:** IE24.1102

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** MIGUEL ANGEL ROJO TIRADO

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

**LÍNEAS GENERALES DEL PROYECTO** El presente proyecto de Innovación Educativa pretende aplicar el "Flipped Classroom" como metodología de enseñanza, en base a los estilos de aprendizaje de los estudiantes, dentro de cuatro asignaturas del Departamento de Salud y Rendimiento Humano (obligatorias y optativas) del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. En concreto tratará de mejorar el aprendizaje y la asimilación de los contenidos básicos de la asignatura, personalizando los contenidos que los estudiantes reciben para su formación, al mismo tiempo que conseguiremos desarrollar varias de las competencias genéricas establecidas por la UPM. Así pues, la finalidad de este proyecto será la elaboración de materiales docentes, basados en los contenidos de las asignaturas, que puedan ser utilizados en la metodología "Flipped Classroom", teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje de VARK. Este proyecto permitirá mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Debido a la naturaleza de sus tareas, y la necesidad de los "contenidos adaptados" estén disponibles para el mes de abril de 2024, cada becario seleccionado se incorporará al proyecto en el mes de febrero de 2024, con una duración en el proyecto de febrero, marzo y abril. Mediante la participación en este proyecto, los becarios, estarán en contacto con los diferentes docentes así como podrán involucrarse en nuevas metodologías de enseñanza y el desarrollo de diferentes contenidos docentes, lo que contribuirá positivamente a su formación académica, pues una salida profesional del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte es la educación.

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

Las competencias que desarrollará la persona que disfrute de la beca de colaboración serán tanto transversales, como generales y específicas de Grado. Entre otras, al menos se desarrollarán las siguientes: • Organización y planificación, al tener que ordenar y preparar los contenidos de las diferentes asignaturas, así como organizar reuniones con los profesores partícipes del proyecto para elaborar los contenidos. • Resolución de problemas, ya que deberá ser capaz de adaptar cualquier tipo de contenido a los diferentes estilos de aprendizaje. • Creatividad, análisis y síntesis, puesto que tendrá que identificar alternativas para adaptar los contenidos. • Trabajo en equipo, ya que tendrá que coordinarse con otro becario y con los profesores partícipes del proyecto. • Comunicación oral y escrita, al desempeñar un papel importante de transmisión de mensajes entre el estudiantado y el profesorado. • Mostrar disposición y habilidad para el trabajo en equipo, siendo capaz de verbalizar y comunicar sus posibles aportaciones y sus necesidades durante su labor.

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

- Con la tutela y coordinación del profesorado del proyecto, el becario tendrá oportunidad de aprender en tareas vinculadas a la planificación, puesta en marcha y evaluación de acciones de aula invertida: generar contenidos visuales (imágenes, gráficos, diagramas, mapas, esquemas, vídeos y otros recursos), auditivos (como podcasts), de lectura y escritura (listas, folletos, libros o manuales) y kinestésicos (buscando la aplicación práctica, a través de la presentación de diferentes proyectos o retos) de cada uno de los temas seleccionados; interpretar los resultados de las herramientas de evaluación seleccionada. • Comprender la estructura, finalidad y uso de las rúbricas de valoración en las tareas de valoración y evaluación del estudiantado. • Participar en debates y conversaciones creativas (lluvias de ideas) entre profesores, sobre temas técnicos de materias específicas de grado, para mejorar la calidad de la enseñanza. • Reflexionar sobre los puntos importantes de su desempeño y a comunicar sus pensamientos y valoraciones con el profesorado.

**RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 12.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

1. Estar matriculado en el cuarto curso del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. 2. Dominio de las asignaturas incluidas en el proyecto. 3. Capacidad docente: buen comunicador, empatía con los alumnos. 4. Disponibilidad y flexibilidad horaria.

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Aula Invertida Adaptada a los Estilos de Aprendizaje (AI-A)

**CODIGO:** IE24.1102

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** MIGUEL ANGEL ROJO TIRADO

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

**LÍNEAS GENERALES DEL PROYECTO** El presente proyecto de Innovación Educativa pretende aplicar el "Flipped Classroom" como metodología de enseñanza, en base a los estilos de aprendizaje de los estudiantes, dentro de cuatro asignaturas del Departamento de Salud y Rendimiento Humano (obligatorias y optativas) del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. En concreto tratará de mejorar el aprendizaje y la asimilación de los contenidos básicos de la asignatura, personalizando los contenidos que los estudiantes reciben para su formación, al mismo tiempo que conseguiremos desarrollar varias de las competencias genéricas establecidas por la UPM. Así pues, la finalidad de este proyecto será la elaboración de materiales docentes, basados en los contenidos de las asignaturas, que puedan ser utilizados en la metodología "Flipped Classroom", teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje de VARK. Este proyecto permitirá mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Debido a la naturaleza de sus tareas, y la necesidad de los "contenidos adaptados" estén disponibles para el mes de abril de 2024, cada becario seleccionado se incorporará al proyecto en el mes de febrero de 2024, con una duración en el proyecto de febrero, marzo y abril. Mediante la participación en este proyecto, los becarios, estarán en contacto con los diferentes docentes así como podrán involucrarse en nuevas metodologías de enseñanza y el desarrollo de diferentes contenidos docentes, lo que contribuirá positivamente a su formación académica, pues una salida profesional del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte es la educación.

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

Las competencias que desarrollará la persona que disfrute de la beca de colaboración serán tanto transversales, como generales y específicas de Grado. Entre otras, al menos se desarrollarán las siguientes: • Organización y planificación, al tener que ordenar y preparar los contenidos de las diferentes asignaturas, así como organizar reuniones con los profesores partícipes del proyecto para elaborar los contenidos. • Resolución de problemas, ya que deberá ser capaz de adaptar cualquier tipo de contenido a los diferentes estilos de aprendizaje. • Creatividad, análisis y síntesis, puesto que tendrá que identificar alternativas para adaptar los contenidos. • Trabajo en equipo, ya que tendrá que coordinarse con otro becario y con los profesores partícipes del proyecto. • Comunicación oral y escrita, al desempeñar un papel importante de transmisión de mensajes entre el estudiantado y el profesorado. • Mostrar disposición y habilidad para el trabajo en equipo, siendo capaz de verbalizar y comunicar sus posibles aportaciones y sus necesidades durante su labor.

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

- Con la tutela y coordinación del profesorado del proyecto, el becario tendrá oportunidad de aprender en tareas vinculadas a la planificación, puesta en marcha y evaluación de acciones de aula invertida: generar contenidos visuales (imágenes, gráficos, diagramas, mapas, esquemas, vídeos y otros recursos), auditivos (como podcasts), de lectura y escritura (listas, folletos, libros o manuales) y kinestésicos (buscando la aplicación práctica, a través de la presentación de diferentes proyectos o retos) de cada uno de los temas seleccionados; interpretar los resultados de las herramientas de evaluación seleccionada. • Comprender la estructura, finalidad y uso de las rúbricas de valoración en las tareas de valoración y evaluación del estudiantado. • Participar en debates y conversaciones creativas (lluvias de ideas) entre profesores, sobre temas técnicos de materias específicas de grado, para mejorar la calidad de la enseñanza. • Reflexionar sobre los puntos importantes de su desempeño y a comunicar sus pensamientos y valoraciones con el profesorado.

**RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 12.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

1. Estar matriculado en el cuarto curso del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. 2. Dominio de las asignaturas incluidas en el proyecto. 3. Capacidad docente: buen comunicador, empatía con los alumnos. 4. Disponibilidad y flexibilidad horaria.

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



## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023**

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

**TITULO DEL PROYECTO:** Aula Invertida Para La Adquisición De Los Contenidos Prácticos De Salud Y Rendimiento Humano: Un Estudio Piloto En La Asignatura "Musculación Y Sala De Entrenamiento En Sala De Pesas"

**CODIGO:** IE24.1103

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** DOMINGO JESUS RAMOS CAMPO

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

El proyecto se centra en la implementación de la metodología de aula invertida mediante vídeos en la asignatura de musculación y métodos de entrenamiento en sala de pesas del grado en Ciencias del Deporte. Se busca optimizar el aprendizaje mediante la inversión del tiempo de clase, permitiendo que los estudiantes accedan a contenido teórico de manera previa, facilitando así un enfoque más práctico y participativo en las sesiones presenciales.

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

Competencias y Habilidades a Desarrollar: Diseño Instruccional: Desarrollar habilidades para estructurar contenido teórico de manera efectiva en formato de vídeo. Comunicación Educativa: Mejorar la capacidad de transmitir conceptos complejos de manera clara y concisa a través de medios audiovisuales. Evaluación Continua: Aprender a diseñar evaluaciones que complementen el enfoque de aula invertida, fomentando la participación activa de los estudiantes. Competencias a Desarrollar en la Beca: Producción de Contenido Educativo: Crear vídeos educativos que aborden de manera integral los temas de musculación y métodos de entrenamiento. Adaptación Pedagógica: Aprender a ajustar el contenido según las necesidades y niveles de comprensión de los estudiantes. Habilidades Tecnológicas: Desarrollar destrezas en el uso de herramientas digitales para la creación y distribución de material educativo

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

Tareas y Contribución a la Formación del Becario en varios ámbitos:

-Producción de Vídeos Educativos: el becario participará activamente en la creación de materiales audiovisuales, perfeccionando su habilidad en la síntesis de información. -Feedback Formativo: proporcionará retroalimentación a sus compañeros y profesores sobre la efectividad de los recursos audiovisuales, perfeccionando así sus habilidades evaluativas. -Desarrollo de Contenido Innovador: aprenderá a colaborar en la exploración de nuevas metodologías para maximizar el impacto del aula invertida, promoviendo la innovación en la enseñanza de las ciencias del deporte.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 12.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Requisitos del Alumno: Estudiante Activo o Graduado en Ciencias del Deporte: Se requiere que el candidato esté actualmente matriculado en el grado de Ciencias del Deporte o que haya completado satisfactoriamente dicho programa. Haber Cursado "Musculación y Métodos de Entrenamiento en Sala de Pesas": conocimiento previo en la asignatura es fundamental para garantizar un conocimiento sólido de los temas a abordar en el proyecto. Interés Demostrado en Metodologías Educativas Innovadoras: se valorará positivamente la manifestación de un interés claro en enfoques pedagógicos innovadores, especialmente aquellos relacionados con la aula invertida y el uso de vídeos educativos. Habilidades y Formación a Valorar: Conocimiento Sólido en Musculación y Entrenamiento en Sala de Pesas: Evaluaremos la comprensión profunda de los principios fundamentales relacionados con la musculación y métodos de entrenamiento en sala de pesas, adquiridos a través de la asignatura mencionada. Habilidades Pedagógicas: Valoraremos habilidades que indiquen la capacidad del candidato para comunicar conceptos complejos de manera clara y efectiva, esenciales para la producción de contenido educativo. Experiencia en Producción de Contenido Multimedia: Cualquier conocimiento en la creación de material educativo, especialmente en formato de vídeo, será considerada un activo. Formación Externa en la Materia: Se otorgará un peso adicional a aquellos candidatos que hayan buscado formación adicional fuera del currículo académico, como cursos, talleres, o certificaciones relacionadas con la musculación y métodos de entrenamiento en sala de pesas. Estos requisitos y criterios buscan garantizar que el candidato posea una base sólida de conocimientos, habilidades pedagógicas e interés relevante para contribuir de manera efectiva al proyecto de innovación docente.

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Estudio de la FISIología vegetal a través de la GAMificación (FISIOGAM)

**CODIGO:** IE24.1302

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** MARTIN DAVID VENTURAS

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

Este proyecto requiere del desarrollo de dos simuladores con programación en Visual Basic. El primer simulador representará el movimiento de moléculas de agua y de dióxido de carbono a través de los estomas de las hojas de las plantas al cambiar las concentraciones de ambos elementos. El segundo simulador permitirá calcular la apertura de los estomas de las hojas y su efecto sobre la asimilación fotosintética, transpiración y estrés hídrico de plantas de varias especies forestales en relación a variables ambientales (temperatura del aire, humedad del aire, radiación solar, concentración de CO<sub>2</sub> atmosférica y contenido hídrico del suelo).

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: - Modelización de procesos biofísicos mediante ecuaciones matemáticas. - Creación de herramientas docentes y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). - Comunicación oral y escrita. - Conocimiento de la fisiología de plantas y sus implicaciones en los aprovechamientos forestales y agrícolas, en los ecosistemas terrestres y en el cambio global.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

Con la tutela de los docentes del proyecto, el/la becaria o el becario aprenderá a: - Trasladar a un modelo procesos biofísicos. - Elaborar simuladores de movimientos de moléculas. - Parametrizar y ejecutar modelos de respuesta vegetal a estímulos ambientales. - Crear interfaces visuales con macros de Visual Basic. - Preparar manuales e informes técnicos. - Conceptos básicos de fisiología vegetal.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 13.50 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Se valorará positivamente: - Conocimientos en programación con Visual Basic (VBA) u otros lenguajes de programación (p.ej., R, Python, C++) - Conocimientos en fisiología vegetal y ecofisiología vegetal. - Que sean estudiantes del Master en Ingeniería de Montes, Grado en Ingeniería Forestal, Grado en Ingeniería del Medio Natural, Grado en Ingeniería en Tecnologías Ambientales, Grado en Ingeniería Agronómica, Grado en Biotecnología, Grado en Ingeniería Informática o Grados y Masters de áreas de conocimiento afines a los especificados. - Capacidad de trabajo en equipo.

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

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

**TITULO DEL PROYECTO:** Metodologías y tecnologías de evaluación online

**CODIGO:** IE24.1303

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** YOLANDA AMBROSIO TORRIJOS

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

El objetivo principal de este proyecto es fomentar la aplicación de metodologías y tecnologías innovadoras y adecuadas en el ámbito de las actividades de evaluación online que garanticen el control de la identidad de los evaluados, lo cual conlleva acciones destacadas en la elaboración y difusión de las encuestas, tratamiento de los datos y difusión de los resultados.

**COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA** Las competencias y habilidades que se desarrollaran en la beca son la comunicación e integración en un equipo de trabajo, la búsqueda y selección de información más relevante y la resolución de problemas derivados del tratamiento de datos

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

con la tuela del profesorado del proyecto el becario aprenderá a diseñar y realizar de encuestas - aprenderá realizar búsquedas bibliográficas y tecnológicas - aprenderá analizar los datos y resultados de las encuestas

### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 13.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Alumnos de Grados en Ingeniería Forestal, Ingeniería del Medio Natural o Ingeniería en Tecnologías Ambientales y Máster en formación del profesorado en ESO, bachillerato y FP.

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Generación de bases de datos poblacionales mediante SimHyb 2 para actividades de Aprendizaje Basado en Proyectos en materias relacionadas con la Genética: creación, desarrollo, implantación y validación mediante e-rúbricas.

**CODIGO:** IE24.1304

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** UNAI LOPEZ DE HEREDIA LARREA

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

El proyecto tiene como objetivo principal la continuidad en el desarrollo e implantación de actividades de Aprendizaje Basado en Proyectos y aprendizaje colaborativo en las materias de Genética Forestal y de Conservación y Mejora de Recursos Genéticos Forestales, así como la introducción de la evaluación por pares. El becario participará en el desarrollo de una base de datos virtuales que reflejen la evolución poblacional bajo distintos escenarios, como punto de partida para la creación de casos de estudio ad hoc en las citadas asignaturas. Las habilidades que se desarrollarán en esta beca son las relacionadas con el desarrollo de técnicas y proyectos en el campo de la Genética Forestal. Así mismo, se aplicarán lenguajes de programación y se desarrollarán 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 de conservación de RGF.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Las competencias que se desarrollarán en esta beca coinciden con algunas de las definidas para asignaturas cursadas en tanto en los Grados en Ingeniería Forestal y en Ingeniería del Medio Natural (GIF-GIMN), así como en el M.U. en Ingeniería de Montes (MIM) : CT04 (GIF-GIMN) - Análisis y Síntesis. Esta capacidad permite afrontar y conocer más profundamente realidades complejas, simplificar su descripción, descubrir relaciones aparentemente ocultas y construir nuevos conocimientos a partir de otros que ya se posean. CE 1.3 (GIF) - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. CG 06 (MIM) - Capacidad para el desarrollo de técnicas y proyectos en el campo de la genética forestal. CT02 (MIM) - Integrar los conocimientos previos (propios de grado) 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:

- Aprenderá a preparar conjuntos de datos que posteriormente puedan servir como casos prácticos que ilustren situaciones determinadas a priori. Para el desarrollo de la base de datos, se simularán poblaciones en distintos escenarios demográficos y evolutivos. - Aprenderá a interpretar las fuerzas evolutivas que determinan la dinámica de las poblaciones forestales desde el punto de vista genético. - Aprenderá a estimar parámetros estadísticos de calidad de rúbricas de evaluación.

#### 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, R u otro lenguaje adecuado (p. ej. Python).

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023**

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

**TITULO DEL PROYECTO:** Aprendizaje autónomo en ingeniería mediante actividades gamificadas en Telegram

**CODIGO:** IE24.1401

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** MARCOS CHIMENO MANGUAN

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

El proyecto desarrollará actividades de autoevaluación competitiva en Telegram. El sistema, basado en canales y grupos de discusión y un bot de telegram, se utilizará para que los alumnos realicen actividades de autoevaluación gamificadas.

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

Utilización de sistemas de manejo de información (bases de datos) Utilización y gestión de interfaces (APIs) Desarrollo de algoritmos de gestión temporal y ejecución en la nube.

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

- Con la tutela del profesorado del proyecto el becario aprenderá a crear y gestionar canales y grupos de discusión en aplicaciones móviles (Telegram)
- Aprenderá crear, configurar y gestionar herramientas de automatización (bots)
- Aprenderá diseñar y programar algoritmos de gestión de bots mediante APIs (application programming interface)

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 4.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

- Programación en Python - Experiencia en uso de APIs - Experiencia el uso de plataformas de ejecución en la nube (como Colaboratory de Google)

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** EMPRENDESSiges: El Emprendimiento y las Soft Skills como habilidades imprescindibles para una formación integral en Ingeniería a través de la Gamificación desde un enfoque de Innovación y Sostenibilidad.

**CODIGO:** IE24.1402

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

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

El Proyecto ESSIGES buscar dar un paso adelante con lo aprendido en proyectos innovadores anteriores (GAME e INGEMPRENDE) para colocarse como un referente en 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 el alumnado y también profesorado de distintos Centros de la UPM para analizar cómo se puede trabajar las competencias o 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 y de diseño gráfico (web, imatipos, cartelería, entre otros). Además, de un nivel básico de programación en videojuegos, ideación, gamificación y evaluación de juegos serios. 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. Aprenderá y desarrollará habilidades para la implementación de tareas estadísticas para la tabulación de datos recolectados en la encuesta del proyecto. 2. Aprenderá sobre la implementación de desarrollos básicos de herramientas colaborativas, de videojuegos o juegos serios. Así como aprenderá sobre los procesos de tratamiento de la imagen, videos, y otro material audiovisual. 3. Aprenderá habilidades para la búsqueda y catalogación de recursos abiertos sobre emprendimiento tecnológico y social, así como "soft skills", como por ejemplo, la plataforma (Entrecom4all). 4. Aprenderá sobre el estudio y diseño de casos o materiales de formación sobre emprendimiento, gamificación y juegos serios dentro del Proyecto (posible movilidad a otra universidad de la Alianza EELISA).

#### 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, conocimiento de apps sencillas, diseño de imagen y audiovisuales, aplicaciones Web Servicios básicos, Excel, HTML o similares. 2. Haber participado o tener cierta relación o conocimiento de algún proyecto, iniciativa o prácticas sobre innovación didáctica, emprendimiento, gamificación o similar, incluida la participación en actividades acreditables EELISA. 3. Valorable tener algunos conocimientos o habilidades en tratamiento de datos, gestión de bases de datos, trabajo colaborativo, etc. tanto a nivel nacional como en entornos internacionales.

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023**

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

**TITULO DEL PROYECTO:** PROYECTO 'HIERBA' (Herbario de Innovación Educativa como Recurso Botánico para el Alumnado)

**CODIGO:** IE24.2002

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** AGUSTIN GARZON HIDALGO

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

El proyecto tienen como finalidad dar a conocer el invernadero, tomar fotografías por equipos y someterlas a la votación de la clase (voto individual y anónimo); para ello, las fotografías serán subidas a Moodle y hace falta un trabajo previo. A los integrantes del equipo cuyas fotos reciban más votos se les otorgarán badges (insignias o medallas). Finalmente, en la fase IV, y con el banco de las mejores imágenes seleccionado, se realizará un Kahoot para evaluar el aprendizaje en la identificación de las especies de 'malas hierbas', en el que la participación será individual; se considerarán las puntuaciones obtenidas para la nota final de la asignatura, y a los tres mejores registros del concurso se les concederá un reconocimiento. Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: - Conocer las principales especies de 'malas hierbas' que pueden competir con los cultivos. - Ser capaz de planificar y organizar las tareas asignadas de forma eficiente. - Poner en práctica los conocimientos adquiridos en asignaturas previas y sentar las bases para futuras asignaturas relacionadas.

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

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: - Conocer las principales especies de 'malas hierbas' que pueden competir con los cultivos. - Ser capaz de planificar y organizar las tareas asignadas de forma eficiente. - Poner en práctica los conocimientos adquiridos en asignaturas previas y sentar las bases para futuras asignaturas relacionadas.

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

El/la becario/a aprenderá, con la tutela del equipo docente, sobre el reconocimiento en el campo las especies vegetales de las que coleccionará los propágulos para la colección. - Aprenderá sobre la preparación adecuada de los sustratos de siembra y proporcionar las condiciones adecuadas para la germinación de las semillas. - Aprenderá y desarrollará habilidades para la realización del mantenimiento en invernadero de las plantas del 'herbario vivo'.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 13.30 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Estudiante de 2º curso del Grado en Ciencias Agrarias y Bioeconomía. Se valorará la calificación obtenida en la asignatura Botánica Agrícola, de primer curso.

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



## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Monolitos y Diversión en la Ciencia del Suelo: Gamificación en la Descripción de Perfiles

**CODIGO:** IE24.2003

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** MARTA BENITO CAPA

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

En el contexto de la Ciencia de Suelos, la descripción de perfiles de suelo en campo es una habilidad fundamental que los estudiantes deberían adquirir. Tradicionalmente, este proceso puede ser percibido como monótono y/o muy técnico, lo que dificulta la retención de información. La gamificación resuelve este problema al convertir la descripción de perfiles de suelo en una experiencia interactiva y en ocasiones envolvente. Los principales objetivos del proyecto a desarrollar son: • Facilitar el aprendizaje en la descripción de perfiles de suelo. • Fomentar la integración de los alumnos y el trabajo en equipo. • Motivar a los estudiantes con juegos que fomenten su participación y la retención de los conocimientos adquiridos. Para ello se pretende: • Generar herramientas para la descripción de perfiles de suelos (creación de monolito). • Utilizar herramientas de gamificación (Trivial) El trabajo que se desarrollará con la creación del monolito permitirá al alumno desarrollo de nuevas habilidades prácticas que están incluidas en la asignatura de Edafología.

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

Las principales competencias en las que la beca puede colaborar son las siguientes (incluidas como Competencias Generales del Grado de Ingeniería Agrícola): 1. Capacidad para trabajar en equipo. 2. Análisis/síntesis y razonamiento crítico. 3. Creatividad Además, Se desarrollaran competencias en la descripción de suelos así como en la comprensión de su funcionamiento.

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

El equipo docente tutelaré las actividades para que la persona seleccionada aprenda sobre: 1. la descripción de perfiles en campo y toma de muestras suelo. 2. Aprenda sobre los procesos de análisis de muestras de suelo. 3. Aprenda sobre la creación de Monolitos de 2 perfiles de suelo. 4. Desarrolle habilidades para la incorporación de preguntas a plataforma de Gamificación.

#### **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 que el alumno del Grado de Ingeniería Agrícola que haya superado la asignatura de Edafología. Se valorará el expediente académico y destrezas para trabajos manuales

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

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023**

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

**TITULO DEL PROYECTO:** Aplicación del aprendizaje basado en investigación en distintas asignaturas relacionadas: aprendizaje transversal

**CODIGO:** IE24.2004

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** MARIA CARMEN MARTIN FERNANDEZ

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

El proyecto se basa en la aplicación de una metodología de aprendizaje basado en investigación en un plan piloto que contempla trabajos coordinados en este sentido entre distintas asignaturas de un mismo curso del Grado en Ingeniería Agroambiental: Fisiología Vegetal, Principios de Agricultura Ecológica y Conservación de Recursos Biológicos. Estas asignaturas comparten una serie de contenidos, algunos de ellos básicos para el desarrollo de conceptos de las otras asignaturas que permiten diseñar tareas de investigación en las que se vea esa relación, permitiendo la adquisición de conocimientos de forma transversal y además de manera directa mediante tareas relacionadas con la investigación.

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

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: - incrementar la relación entre asignaturas impartidas en un mismo curso y Grado, - promover el autoaprendizaje de forma autónoma, - adquirir conocimientos relacionados con los órganos y funciones vegetales, - adquirir conocimientos sobre las bases de la producción ecológica y las técnicas de cultivo ecológico, - capacitar para el análisis y la conservación de la biodiversidad, - adquirir competencias básicas para el desarrollo de un trabajo científico

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

El becario aprenderá y desarrollará habilidades para el manejo de bibliografía relacionada con el proyecto - Aprenderá habilidades, mediante su participación, para el desarrollo de actividades para el mantenimiento de un huerto ecológico - Aprenderá sobre la preparación de bancales - Desarrollará habilidades para diseñar pequeños experimentos relacionados con las bases fisiológicas de la producción ecológica, así como con la conservación de la biodiversidad

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 14.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

- Manejo de plantas - conocimientos de inglés

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Mejora de la formación en competencias transversales en los grados y máster habilitante de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas. Fase 3.

**CODIGO:** IE24.2006

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** BELEN DIEZMA IGLESIAS

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

La finalidad de este proyecto es continuar con otros dos PIEs previos en los que se ha formulado el objetivo de «Desarrollar e implementar un plan completo de trabajo para garantizar que las competencias transversales definidas en las memorias de verificación se alcancen plena y satisfactoriamente, en los títulos oficiales impartidos en la ETSIAAB». En el proyecto se ha creado un equipo de trabajo compuesto por 9-10 personas (subdirección de calidad, subdirección de ordenación académica, coordinadores de grado/máster y coordinadores de curso), que ha seguido un plan de actuación por el que se ha diagnosticado la situación en el centro, se han propuesto acciones de mejora al respecto y se ha iniciado la implementación y seguimiento de estas mejoras. En este PIE se acometerá la supervisión de los resultados obtenidos en el primer curso de implementación de la nueva asignación de CTs en los cinco grados de la ETSIAAB y el máster habilitante. El becario se incorporará al equipo de trabajo que solicita el proyecto de innovación de educativa, realizando tareas de apoyo en todas las actividades desarrolladas tal y como se indica más abajo.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: • Comunicación interpersonal • Liderazgo • Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares. • Habilidades para obtener y utilizar la información • Competencias de redacción y diseño • Competencias para el desarrollo y formulación de proyectos

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

- El alumno aprenderá y desarrollará habilidades para la selección de las estrategias adecuadas de comunicación para la preparación de materiales de difusión para transmitir las acciones sobre CTs a los grupos de interés de la ETSIAAB.  
- El alumno aprenderá y desarrollará habilidades para la identificación de los procedimientos para la organización de eventos: acciones formativas y reuniones. - El alumno aprenderá y desarrollará habilidades sobre la realización de búsquedas de información y datos actualizados en repositorios especializados. - El alumno aprenderá a y desarrollará habilidades para la extracción de información de encuestas e informes y sobre su posterior estructurarla para su análisis cuantitativo y cualitativo.

#### 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: - Ser estudiante de último curso de grado o de máster de una de las áreas de conocimiento de la ETSIAAB. - B2 en inglés. - Conocimientos de programas de diseño gráfico, dibujo, procesadores de texto y Excel.

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Implementando un Pasapalabra para reforzar el aprendizaje de conceptos en Ingenierías Agro

**CODIGO:** IE24.2008

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** PATRICIA ALMENDROS GARCIA

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

En este proyecto se pretende desarrollar una experiencia de gamificación desarrollando una actividad transversal e interdisciplinar con la implicación de varias asignaturas de los cuatro cursos del Grado en Ingeniería Agroambiental en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB).

#### **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). - Creatividad. - Trabajo en equipo. - Liderazgo. - Aprendizaje autónomo. - Comunicación oral y escrita.

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

- Aprenderá habilidades de búsqueda bibliográfica en fuentes científicas sobre metodologías docentes activas, en especial, gamificación. - Aprenderá habilidades de selección de materiales ya disponibles. - Aprenderá sobre el diseño de actividades de gamificación. - Aprenderá sobre el uso de herramientas de gamificación. - Desarrollará habilidades para la creación de 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 las asignaturas del Grado en Ingeniería Agroambiental implicadas en el proyecto.

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Aprendizaje activo en Bioeconomía y economía circular en sistemas agroalimentarios. (BIOCIR 2.0)

**CODIGO:** IE24.2009

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JUAN RAMON FERRER LORENZO

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

Durante la última década la bioeconomía y la economía circular han generado una creciente atención al integrarse en las agendas de desarrollo sostenible. Paradójicamente, se observa una carencia de materiales didácticos relacionados con estos conceptos, especialmente en el ámbito agroalimentario. El proyecto consiste en el desarrollo de la Aula Invertida a través de material didáctico, basado en microlearning (videos y videotutoriales), sobre bioeconomía y economía circular en el sector agroalimentario. Este material es procedente de un PIE anterior BIOCIR I. Los alumnos recibirán y posteriormente evaluarán la formación recibida por Aula Invertida sobre aspectos específicos del temario (teóricos y prácticos) relacionados con la bioeconomía y la economía circular en el sector agroalimentario. El proyecto se implementará en 8 asignaturas de la ETSIAAB (7 de Grado y 1 de Máster) y colaborará con la alianza EELISA Green Planet.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: - Trabajo en equipo - Trabajo interdisciplinar - Aprendizaje autónomo - Comunicación oral - Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) - Pensamiento sistémico-ecológico

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

- El becario aprenderá a: Participar en la selección y el diseño de contenidos
- El becario aprenderá sobre los procesos de creación de material digital audiovisual sobre conceptos novedosos (bioeconomía y economía circular)
- El becario aprenderá sobre el desarrollo de herramientas de evaluación (fundamentalmente encuestas)
- El becario aprenderá a: participar en procesos de difusión de contenidos y comunicación a través de las redes sociales y de internet.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 160.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

- Conocimiento de herramientas informáticas para la creación y edición de vídeos (Camtasia, Canvas, CamStudio, Genially, etc.) - Conocimiento en gestión y diseño de contenidos para redes sociales - Buen expediente académico - Idiomas: inglés avanzado. Se valorará el conocimiento de otros idiomas complementarios.

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

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023**

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

**TITULO DEL PROYECTO:** Aula invertida para el aprendizaje de biología celular

**CODIGO:** IE24.2010

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ELENA CARRIO GONZALEZ

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

El/la estudiante participará en el proyecto Aula invertida para el aprendizaje de biología celular promovido por el GIE en Biodiversidad y Biología Vegetal de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB). El fin del proyecto es utilizar el modelo de aula invertida como recurso para el logro del aprendizaje autónomo del alumnado en asignaturas básicas del ámbito de la biología. Esta beca va a permitir que el/la estudiante desarrolle habilidades de comunicación y competencias digitales durante el desarrollo de acciones del proyecto, así como de trabajo en equipo. El/la estudiante realizará tareas de aprendizaje debidamente tuteladas.

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

• Competencia transversal: capacidad para la comunicación escrita y oral de ideas. • Competencia transversal: capacidad de manejo y uso de tecnologías de la información y comunicación. • Competencia transversal: capacidad de trabajo en equipo en entornos multidisciplinares.

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

- Con la tutela del equipo docente la persona seleccionada aprenderá y desarrollará habilidades para participar en los procesos de revisión, desde un punto de vista cualitativo y cuantitativo, de toma de datos, procesado y análisis de resultados.

### **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 matriculado en las titulaciones de Grado o Máster impartidas en la ETSIAAB. En el caso de los/las estudiantes matriculados/as en titulaciones de Grado, tener superados al menos 120 ECTS. Habilidades/formación a valorar: • Conocimientos de inglés • Destreza en ofimática básica

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

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023**

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

**TITULO DEL PROYECTO:** Aula invertida para el aprendizaje de biología celular

**CODIGO:** IE24.2010

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ELENA CARRIO GONZALEZ

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

El/la estudiante participará en el proyecto Aula invertida para el aprendizaje de biología celular promovido por el GIE en Biodiversidad y Biología Vegetal de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB). El fin del proyecto es utilizar el modelo de aula invertida como recurso para el logro del aprendizaje autónomo del alumnado en asignaturas básicas del ámbito de la biología. Esta beca va a permitir que el/la estudiante desarrolle habilidades de comunicación y competencias digitales durante el desarrollo de acciones del proyecto, así como de trabajo en equipo. El/la estudiante realizará tareas de aprendizaje debidamente tuteladas.

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

• Competencia transversal: capacidad para la comunicación escrita y oral de ideas. • Competencia transversal: capacidad de manejo y uso de tecnologías de la información y comunicación. • Competencia transversal: capacidad de trabajo en equipo en entornos multidisciplinares.

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

• Redacción de noticias para la difusión de las acciones y resultados obtenidos en el mismo. • Elaboración de material audiovisual y gráfico con el empleo de programas para la edición de material divulgativo.

#### **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 matriculado en las titulaciones de Grado o Máster impartidas en la ETSIAAB. En el caso de los/las estudiantes matriculados/as en titulaciones de Grado, tener superados al menos 120 ECTS. Habilidades/formación a valorar: • Conocimientos de inglés • Destreza en ofimática básica

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** METAVEX II: Exploración e integración de las oportunidades del metaverso y de CDIO en enseñanza combinada de asignaturas tecnológicas de ingeniería

**CODIGO:** IE24.2013

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JAVIER ANGEL RAMIREZ MASFERRER

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

Como continuación de proyectos anteriores se realiza docencia en el metaverso, especialmente para alumnos con dificultades, o para tareas que no sea posible realizar realmente en el aula, pero sea interesante para el alumno realizarlas de manera inmersa, como visita cuasi real a entornos donde pueda aprender (ejemplo visitas a minas que no puedan realizarse por su peligrosidad, o porque dificultarían la actividad diaria de los mismos, o entornos no accesibles, como la minería espacial robótica fuera de la Tierra, que se estudia ya, pero aún no se realiza). Este proyecto generará espacios, y realizará docencia en los mismos.

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

- Competencias personales, incluyendo gestión del tiempo, trabajo autónomo y en equipo, comunicación oral y escrita con distintas audiencias e idiomas.
- Competencias informáticas, como generar espacios en el metaverso, o manejo de los mismos, colaboración con Inteligencia artificial etc.
- Competencias de aprender a aprender, incluyendo el aprendizaje de manera autónoma y colaborativa.
- Competencias de análisis de resultados, y tratamiento estadístico de los mismos.

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

- El alumno aprenderá habilidades necesarias para la exploración bibliográfica, para recopilación de datos y habilidades relacionadas con el análisis de información que le permitirá aprender sobre el desarrollo criterios de evaluación de procesos de transición hacia la Economía circular.
- Aprenderá aspectos relativos a la puesta en marcha del proyecto y preparación de las clases en el metaverso
- Aprenderá, siempre con la tutela docente, sobre el desarrollo de eventos y sobre sus procesos de gestión, coordinación y promoción. Aprenderá habilidades para la redacción de informes, notas, artículos, desarrollando sus habilidades de comunicación y difusión de resultados. Aprenderá sobre los procesos de evaluación de resultados, especialmente desde el punto de vista estadístico.

#### **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 positivamente el manejo de herramientas informáticas, especialmente las relacionadas con metaverso, Inteligencia artificial, y análisis de resultados. Se valorarán sus habilidades digitales y gestión de plataformas online. Se valorará su interés en investigación.

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 2023**

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

**TITULO DEL PROYECTO:** Desafío Energético Educativo: Formando Líderes Sostenibles desde la Formación Profesional hasta la Universidad

**CODIGO:** IE24.5401

**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 vivencial y experimental basado en un reto. En el reto se pretende que los estudiantes tomen el papel activo a la hora de la resolución del mismo y sean conscientes de la interrelación de los conocimientos que van adquiriendo en las distintas actividades-reto que se plantean.

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

Se propone un proyecto de implantación de la metodología de aprendizaje basado en retos en diferentes asignaturas de Formación Profesional, de Grado y de Máster. El proyecto persigue específicamente incorporar 4 mini-retos para mejorar el aprendizaje de los alumnos. A través de cada mini-reto, se alcanza el reto final que consiste en tomar el papel de un técnico profesional y evaluar de forma detallada las mejoras para la rehabilitación integral del edificio.

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

El becario seleccionado aprenderá, gracias a la tutela en todo el proceso del equipo docente, a: desarrollar habilidades necesarias para la elaboración del material necesario para la implantación de los mini-retos 2- Aprenderá sobre los procesos de tutoría entre iguales. Aprenderá a contribuir y ser soporte para los compañeros en la resolución de los mini-retos. 3- Aprenderá procesos para tomar las decisiones más adecuadas en la rehabilitación energética de las viviendas. 4.- Aprenderá sobre la utilización de los diferentes softwares de calificación energética de edificios. 5- Aprenderá habilidades de maquetación y elaboración de guías de resultados.

#### **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 tener cursada las asignaturas de Instalaciones I y II. • Competencias informáticas a nivel usuario • Manejo de software de diseño y maquetación • Manejo de software de eficiencia energética Ce3x

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 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Retos para la Construcción Actual: Fomentando el Pensamiento Crítico y la Sostenibilidad en Edificación.

**CODIGO:** IE24.5402

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** CARLOS MORON FERNANDEZ

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

El presente proyecto tiene como objetivo la integración de la metodología de Aprendizaje Basado en Retos (ABR) en el alumnado de la E.T.S. de Edificación de Madrid, las líneas generales en las que se encuadra esta propuesta son tres: • Desarrollo de nuevos productos de construcción sostenible, elaborados bajo criterios de economía circular y que minimicen el impacto ambiental durante su producción, implantación y reciclaje final. • Desarrollo de equipos de medida que permitan la monitorización de parámetros físicos vinculados al confort y calidad de las edificaciones, avanzando hacia una digitalización del sector de la construcción. • Desarrollo de nuevos modelos de negocio que integren innovaciones de proceso, áreas de ESG y apuesten por el respeto medioambiental y la igualdad de género en el sector de la construcción.

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Para ello, con ellas, se pretenden desarrollar entre otras las siguientes competencias y habilidades: • Que los estudiantes sean capaces de comprender, interpretar, sintetizar y evaluar de forma crítica información proveniente de fuentes diversas • Que los estudiantes conozcan los nuevos materiales y sistemas constructivos, comprendiendo los principios físicos que subyacen tras ellos. • Que los estudiantes apliquen las nuevas tecnologías en el ámbito de la edificación y adquieran nociones básicas de monitorización. • Que los estudiantes sean capaces de trabajar en equipos multidisciplinares, aplicando los conocimientos adquiridos durante la titulación, fomentando el espíritu de equipo y la coordinación en las tareas de los diversos miembros. • Que los estudiantes adquieran un compromiso ético en su trabajo como profesionales del sector de la construcción e integren los ODS en la toma de decisiones.

#### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

• El profesorado tutelaré las actividades de aprendizaje en las que la persona seleccionada: Aprenderá sobre el desarrollo de ensayos de laboratorio, análisis de resultados y su interpretación. • Aprenderá sobre el diseño de sistemas constructivos aplicando nuevos materiales de construcción sostenibles. • Aprenderá y adquirirá el conocimiento de los principales fenómenos físico-químicos que subyacen en la ciencia de materiales a través de aprendizaje experimental. • Aprenderá sobre la aplicación de las nuevas tecnologías y programación de equipos de medida. • Aprenderá sobre procesos de planificación y organización de eventos, como es un Congreso Internacional. • Aprenderá sobre la difusión de actividades de divulgación científica.

#### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 14.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Los conocimientos y habilidades que tendrán una valoración preferente son: • Manejo de programas de diseño gráfico • Nivel de inglés acreditado: B2 (o superior) • Formación académica en la titulación de origen relacionada con el sector de la construcción • Soltura en el manejo de redes sociales

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 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** CONSTRUYENDO CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**CODIGO:** IE24.5403

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** DAVID CABALLOL BARTOLOME

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

Nuestro proyecto propone diseñar y llevar a cabo una serie de actividades educativas en las que los alumnos tengan que emplear Inteligencia Artificial para su realización. Las actividades han de ser de utilidad para mejorar su aprendizaje, conocer nuevos métodos de enfrentarse a un trabajo concreto, además, para reflexionar sobre las capacidades (y limitaciones) de esta tecnología.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

- Pensamiento crítico - Organización - Trabajo en equipo - Competencias informáticas nivel usuario o superiores

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

El equipo docente tutelará todas las actividades de la persona seleccionada que aprenderá y desarrollará habilidades relacionadas con: 1- la investigación sobre que opciones de inteligencia artificial generativas son las más apropiadas para cada actividad. 2- aprenderá sobre la redacción de actividades y ponerlas en formato estandarizado. 3- Aprenderá sobre el desarrollo de encuestas al profesorado (empleando IA para ello) y de los alumnos (empleando google forms). 4- Aprenderá sobre la maquetación de guías metodológicas en formato digital y publicación de las mismas en abierto.

### 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 la Arquitectura o cursando Máster relacionado con la Edificación. - Competencias informáticas a nivel usuario. Preferiblemente superiores.

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Implementación de la base de datos terminológica Archi-Termsfinder para la adquisición de vocabulario técnico de la arquitectura y de la construcción y para la mejora del nivel de inglés (Universidad Politécnica de Madrid + Macquarie University).

**CODIGO:** IE24.5404

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JOAQUIN SANTIAGO LOPEZ

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

Este proyecto está orientado a la mejora y desarrollo de la competencia en la lengua inglesa del alumnado, más concretamente, propone un modelo de base terminológica para ahondar en el conocimiento del vocabulario científico-técnico de la arquitectura y de la construcción. La base de datos terminológica Archi-Termsfinder (<https://termfinder.mq.edu.au/>) está destinada a promover el aprendizaje autónomo y creativo del alumnado a través de un sistema multimodal que presenta la definición en lengua inglesa, información pragmática con ejemplos de uso en contexto extraídos del corpus, una grabación con la pronunciación del término y la definición, una ilustración o gráfico y la traducción al español, chino y francés.

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

- Mejora en el conocimiento de la lengua inglesa a través de la exposición a fuentes textuales.
- Desarrollo del conocimiento de la terminología especializada sobre arquitectura y construcción.
- Desarrollo de competencias digitales mediante la utilización de programas de extracción de términos (Antconc y Antconverter).
- Desarrollo de la conciencia de transversalidad e interdisciplinariedad al combinar los campos lingüístico y técnico.
- Internacionalización mediante la colaboración con docentes y alumnado angloparlantes.
- Trabajo en equipo.

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

- Aprenderá, con la tutela del equipo docente, sobre: el uso y gestión de fuentes bibliográficas digitales.
- Aprenderá a realizar limpiezas y etiquetado de archivos susceptibles de ser incorporados en un corpus textual.
- Aprenderá sobre el manejo de herramientas de análisis textual.
- Practicará y desarrollará habilidades de comunicación con angloparlantes de manera profesional por diferentes canales.

#### **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 que la persona tenga un nivel (certificado preferiblemente) B2 o superior de inglés y que sepa manejar herramientas de diseño gráfico, cálculo y formularios en Google.

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** El podcast como herramienta docente aplicada al aprendizaje basado en investigación medioambiental

**CODIGO:** IE24.5601

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** FRANCISCO DE ASIS CABELLO GALISTEO

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

El proyecto de Innovación Educativa consiste en la puesta en marcha de una metodología activa de aprendizaje basada en la investigación, para su uso en los cursos intermedios de los grados impartidos en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Diseño Industrial de la Universidad Politécnica de Madrid. Con esta iniciativa se pretende incrementar el nivel los conocimientos técnicos en Medio Ambiente en los estudiantes a través de una mejora en su implicación, ya que deberán desmentir ("desmontar") noticias o bulos de actualidad (fake news) relacionados con la sostenibilidad y que, hoy en día, muchas organizaciones emplean para mejorar su imagen de marca.

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

- Diseñar sistemas de aprendizaje basados en investigación para estudiantes de cursos intermedios (2º y 3º) de las titulaciones de grado.
- Diseñar sistemas de control para la evaluación de la eficacia de los sistemas de aprendizaje diseñados.
- Analizar la eficacia de sistemas de aprendizaje.
- Manejar sistemas de tratamiento de datos para facilitar el análisis de resultados.

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

El becario aprenderá, con la tutela del equipo docente, a:

- seleccionar y contribuir a la generación de un banco de noticias falsas (fake news) relacionadas con inexactitudes en el desempeño ambiental de las organizaciones.
- \* Aprenderá sobre la generación de un manual básico para la edición de podcats, a partir de la información volcada por los estudiantes en la plataforma Moodle.
- Aprenderá y participará en procesos de elaboración de las encuestas de satisfacción que se pasarán a los estudiantes para evaluar su motivación con este sistema de aprendizaje.
- Aprenderá habilidades para el análisis y evaluación de las encuestas realizadas a los estudiantes, así como de los resultados obtenidos por ellos en las evaluaciones por pares que realicen al final del curso.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 12.30 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Expediente académico del estudiante. Haber superado al menos dos tercios de los créditos de la titulación de grado. Conocimientos en Medio Ambiente. Manejo de Office. Manejo de Excel.

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

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023**

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

**TITULO DEL PROYECTO:** Creatividad e Inteligencia Artificial: Desarrollo de espíritu crítico en los futuros trabajadores de la Industria 5.0

**CODIGO:** IE24.5602

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** PATRICIA ABRIL JIMENEZ

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

La revolución tecnológica que la Inteligencia Artificial y el Internet of Things ha alcanzado todos los ámbitos de nuestra vida cotidiana y laboral. Sin embargo, el potencial que estos avances tienen para conseguir una sociedad mejor requiere de una formación continua de los profesionales y de la sociedad en general que centre no sólo en el desarrollo económico, sino también en lo humano. Con esta beca formativa se pretende familiarizar al estudiante con las herramientas digitales que favorecen la educación. Para ello, es necesario desarrollar en los futuros profesionales, no sólo las capacidades técnicas necesarias para su uso, sino también un pensamiento creativo y crítico que explore el potencial de los datos, la inteligencia artificial y la hiperconectividad, poniendo a las personas en el centro de cualquier desarrollo y servicio. Para ello y dentro del marco de trabajo de las asignaturas de grado impartidas en la ETSIDI, el equipo docente junto al becario asignado al proyecto, van a aplicar técnicas de co-creación, diseño centrado en el usuario y para el diseño elaboración y evaluación de materiales didácticos para la formación de futuros profesionales de la Industria 5.0. Estos materiales incorporan los requisitos formativos de los estudiantes, las carencias a nivel crítico y ético de las consecuencias e implicaciones del uso de tecnologías basadas en inteligencia artificial y big data, en las que el becario participará de forma activa, generando prototipos y borradores del material y procediendo a la evaluación de los mismos.

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

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: • Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. • Conocimientos sobre el uso y programación de herramientas de Inteligencia Artificial con aplicación en entornos industriales. • Incorporar las tecnologías y herramientas de Inteligencia Artificial en sus actividades profesionales. • Poseer la capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos industriales, usando técnicas de trabajo colaborativo y user centred desing.

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

- El equipo docente tutelaré que la persona seleccionada: Aprenda a desarrollar, dentro de un equipo multidisciplinar y colaborativo, productos para el aprendizaje, basados en las necesidades de los estudiantes y docentes - Aprenda sobre la generación de material en distintos soportes (texto, gráfico) para la aplicación de la metodología desarrollada en el proyecto - Aprenda aspectos relativos a la evaluación sistemática de productos en el marco de la docencia aplicando métodos cualitativos y cuantitativos validados.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 12.50 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Conocimientos de herramientas de diseño gráfico Familiarización con técnicas de creatividad (por ejemplo, Desing Thinking) Disposición favorable para el trabajo en equipo Se valorará creación de página web

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Fomento del uso de materiales sostenibles para la concienciación medioambiental a través de la creación de una biblioteca de uso público

**CODIGO:** IE24.5603

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** SILVIA NUERE MENENDEZ PIDAL

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

La universidad es el escenario ideal para generar conciencia y fomentar en los alumnos la necesidad de apostar por el uso de materiales sostenibles. Debemos considerar asimismo la posibilidad de trabajar juntamente con distintas universidades y entidades educativas, en áreas de conocimiento aparentemente diferentes pero que, consideradas como un todo, benefician el aprendizaje. Varias son las áreas desde las que proponemos colaborar como son diseño de moda, diseño de interiores, diseño industrial, joyería y bellas artes. Desde cada escenario podemos enriquecernos y descubrir nuevos puntos de vista que confluyan e interactúen con nuestros intereses. En este sentido, se propone que desde cada área de conocimiento los profesores propongan proyectos donde los estudiantes investiguen sobre materiales sostenibles, experimenten con ellos, propongan muestras, así como posibles usos de los mismos. Gracias a esta metodología de experimentación, de despertar en el alumno la curiosidad, la resolución de problemas generará en el estudiante el conocido aprendizaje por descubrimiento de Jerome Bruner. Cuanto más se involucre el estudiante en su aprendizaje más afianzados quedarán sus conocimientos y gracias a ellos fomentaremos también un aprendizaje significativo (David Ausubel). Una vez realizada esta fase se propone la creación de una biblioteca física de materiales sostenibles naturales a partir de diferentes retos reales. No se debe limitar las características de la materia prima, que obviamente deberá ser sostenible, pues podrán partir de materiales nuevos, o bien de la posibilidad de dar un segundo uso a materiales ya utilizados. De esta forma, los alumnos conocerán este tipo de materiales y su versatilidad de primera mano y podrán contribuir a la divulgación del gran papel que juega la sostenibilidad en el campo de la ingeniería. La colaboración desde distintos grados y estudios será el comienzo para conseguir no solamente la biblioteca física con las muestras obtenidas por los alumnos, sino también un manual de referencia de posibles usos creativos. La creación de este recurso didáctico es una actividad que se enmarca dentro de uno de los proyectos de la Comunidad EELISA IndustrialDesign4Human por lo que se espera que en un futuro, pueda tener un alcance internacional al replicarse la biblioteca en otros países donde empleen sus materias primas y residuos características creando, al final, una biblioteca Europea de materiales sostenibles. Habilidades a desarrollar Desarrollará su capacidad comunicativa. A cargo del becario quedará, con la supervisión de parte del equipo, la recogida de documentación de los procesos de trabajo y desarrollo de los mismos, a través de documentos visuales. Generará creativamente los procesos de maquetación relacionados con la producción editorial para la comunicación final del proyecto.

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

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: El becario desarrollará las competencias propias del diseño y también las referentes, dentro de este campo, a la maquetación de una publicación con texto e imágenes (generación del catálogo). El becario desarrollará competencias relacionadas con la creatividad que deberá aplicar en la selección de tomas (fotografías) para la realización de un documento que resuma la actividad del proyecto en todos sus centros destinado a comunicar los diferentes hitos del proyecto (Conferencias, clases magistrales, exposición,..) El becario adquirirá competencias relacionadas con la gestión y coordinación de equipos. El becario aprenderá a relacionarse con áreas de conocimiento distintas, aparentemente, a las suyas.

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

El becario aprenderá, con ayuda del tutor, a conocer y poder determinar los momentos claves en un proceso de trabajo. Aprenderá a gestionar los tiempos para la recogida de datos en los diferentes centros participantes. Aprenderá procesos relativos a la recogida de documentación de los procesos de trabajo y desarrollo de los mismos, a través de documentos visuales (fotografías) para generar la documentación visual pertinente. Aprenderá sobre los procesos de maquetación relacionados con la producción editorial. Aprenderá estrategias de comunicación para tratar con personas de distintos ámbitos buscando la consecución óptima del proyecto.

## **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 13.33 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

El conocimiento de la fotografía y su edición, así como la capacidad de realizar reportajes fotográficos. Inquietud por el medio ambiente y la capacidad de aportar ideas relacionadas con el tema planteado en el proyecto. También se requieren conocimientos de Diseño Gráfico y en especial de edición de textos para el diseño y maquetación de la publicación prevista. Junto a estos requisitos valoraremos la capacidad organizativa y de gestión, por lo que se tendrán en cuenta la experiencia en otros trabajos y tareas anteriores que así lo demuestren. Se valorará además el perfil creativo del alumno, también en otras áreas y disciplinas que requieran la creatividad (música, teatro, etc.), al margen de su currículum académico. Si se cree oportuno, se procederá a una entrevista personal de los candidatos con el perfil más acorde, en cuyo caso se valorará también el resultado de dicha entrevista.

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



## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Estudio del impacto de la metodología aula invertida en el desarrollo de la capacidad de autorregulación del aprendizaje en alumnos de primer curso de Grado

**CODIGO:** IE24.5604

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** VANESSA RIPOLL MORALES

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

El Proyecto de Innovación Educativa consiste en la aplicación de la metodología aula invertida en la asignatura de Química, del primer curso de los Grados impartidos en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Diseño Industrial de la Universidad Politécnica de Madrid. Para aplicar esta metodología, los profesores de la asignatura elaborarán una serie de vídeos docentes, donde se abordará parcialmente el contenido teórico de la asignatura. Estos vídeos deben ser visualizados por los alumnos semanalmente durante el tiempo autónomo de estudio de la asignatura. Además, se diseñarán una serie de cuestionarios relacionados, que permitirán evaluar el grado de conocimiento adquirido a través de los vídeos. El Proyecto de Innovación Educativa pretende además evaluar el impacto que puede tener el acompañamiento del estudio autónomo anteriormente descrito en las estrategias de regulación y organización del alumnado de primer curso de Grado (organización del espacio de estudio, planificación y distribución del tiempo, métodos de resolución de dudas, etc.).

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

- Manejar herramientas digitales para la elaboración y diseño de vídeos docentes.
- Realizar búsquedas de documentación especializada en buscadores científicos
- Diseñar cuestionarios para evaluar la eficacia de investigaciones en el ámbito de las Ciencias de la Educación
- Tratamiento estadístico de resultados de investigación en Ciencias de la Educación

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

- El equipo docente tutelar los aprendizajes relacionados con el desarrollo de habilidades para la elaboración y edición de vídeos con finalidad docente.
- Aprendizaje sobre la realización de búsquedas bibliográficas relacionadas con metodologías activas y procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Aprendizaje para el diseño de cuestionarios para evaluar la eficacia de las experiencias de aprendizaje realizadas en el Proyecto de Innovación Educativa.
- Aprendizaje para la organización y cribado de datos en el ámbito de las Ciencias de la Educación.
- Aprendizaje relativo a los análisis de resultados de investigación en el ámbito de las Ciencias de la Educación.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 9.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

- Expediente académico del estudiante.
- Haber superado al menos dos tercios de los créditos del grado.
- Conocimientos en Química.
- Conocimientos de Estadística.
- Manejo de los programas del paquete Office (Word y Excel).

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** BioTLab (Laboratorio de Blockchain e Internet de las Cosas)

**CODIGO:** IE24.5902

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JESUS RODRIGUEZ MOLINA

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

En este proyecto se pretende crear un laboratorio distribuido con elementos hardware y software desplegados que sean propios del Internet de las Cosas (IoT). Este laboratorio estará equipado tanto con sensores y actuadores de naturaleza totalmente abierta u open source, como con los programas, protocolos de comunicaciones y herramientas de desarrollo propios de la implementación y despliegue de proyectos relacionados con el IoT.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: a) el análisis de requisitos para herramientas hardware y software relacionadas con el Internet de las Cosas, b) el diseño, implementación y testeo de las soluciones concretas encontradas, c) la integración de los componentes utilizados y d) la documentación y divulgación de los trabajos realizados.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

- Con la tutela del equipo docente: aprenderá a identificar de manera concreta del hardware relacionado con sensores, dispositivos móviles y software para despliegues IoT con componentes heterogéneos.
- aprenderá sobre la instalación i del software correspondiente a los dispositivos desplegados.
- aprenderá sobre integración con todas las etapas posibles de los distintos elementos hardware y software.
- aprenderá sobre la elaboración de manuales de instalación y uso del material, así como aspectos relativos para elaborar artículos científico.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 10.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

-Preferentemente, un mínimo de 75% completado en los estudios del Grado de Telemática que se imparte en la ETSIST o de los programas de Máster en Internet de las Cosas y/o Comunicaciones Inalámbricas -Un mínimo de 75% completado en cualquier otro programa de grado que se imparta en la ETSIST o en el Grado en Ingeniería de las Tecnologías de la Información Geoespacial de la ETSITGC. -Buen nivel de inglés.

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

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Diseño e implementación de una "RFID Student's Box" para el autoaprendizaje de sistemas de comunicación sin contacto

**CODIGO:** IE24.5904

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ANTONIO PEREZ YUSTE

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

Diseño y realización de una "RFID student's box" (kit RFID), con todos los elementos software y hardware necesarios para que un estudiante de grado o máster puede aprender de forma autónoma la tecnología de comunicaciones sin contacto NFC, propia de los sistemas inalámbricos de control de acceso a recintos y transporte público. Habilidades a desarrollar en el proyecto: - Elaboración de los requisitos de diseño de un producto. - Desarrollo de un proyecto técnico completo. - Programación de microcontroladores. - Integración de sistemas. - Manejo de impresoras 3D.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

- Autoaprendizaje activo. - Habilidades de comunicación. - Trabajo en equipo. - Generación de documentación.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

- El profesorado del proyecto tutelaré todos los aprendizajes que favorecerán el desarrollo de habilidades relacionadas con: planificación de presupuestos, capacidades de comunicación, búsquedas de información y seguimiento de tareas y tiempos.

### 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 2023**

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

**TITULO DEL PROYECTO:** Sistema inteligente conversacional para el apoyo al aprendizaje de Ciberseguridad

**CODIGO:** IE24.5905

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** IVAN PAU DE LA CRUZ

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

El objetivo principal del PIE es desarrollar un sistema inteligente de interacción basado en lenguaje natural (ChatBot) para el soporte educativo personalizado y ubicuo del alumnado de asignaturas de ciberseguridad. Concretamente, se pretende que mediante este sistema el alumnado de las asignaturas involucradas disponga de acciones personalizadas de apoyo al aprendizaje mediante la resolución de dudas, la explicación detallada de conceptos, y la creación de ejercicios específicos con soluciones guiadas para afianzar conceptos. La persona seleccionada se integrará en la fase inicial del proyecto, trabajando en cooperación con el resto del equipo en la definición y creación de un modelo de conocimiento, y su explotación a través de herramientas asociadas a un modelo grande de lenguaje (LLM)

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

La persona seleccionada desarrollará tanto competencias generales como específicas al proyecto. Competencias generales: - Desarrollar la capacidad de trabajar en equipo empleando metodologías ágiles para diseñar soluciones eficientes, fiables y robustas. - 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. - Tener la capacidad de concebir y proponer soluciones creativas aplicando los métodos científicos y de ingeniería para la definición y resolución de problemas formalizando los objetivos buscados y considerando los recursos disponibles. - Ser capaz de trabajar respetando de manera responsable el marco ético en el ámbito de trabajo. Competencias específicas: - Adquirir una visión amplia sobre los distintos aspectos relacionados con el ámbito de la ciberseguridad - Adquirir conocimiento y diseñar los procedimientos para seleccionar, limpiar y modelar fuentes de datos de ciberseguridad relevantes de una forma fiable y eficiente - Capacidad de construir sistemas, aplicaciones y servicios telemáticos, interconectados, haciendo énfasis en la interacción con los usuarios - Aplicar sus conocimientos sobre los fundamentos de las técnicas de aprendizaje automático en el ámbito de la ciberseguridad

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

La persona seleccionada se integrará en el equipo de participantes, y sus contribuciones serán tuteladas por el equipo docente. Participará en las tareas de las primeras fases del proyecto: - generación de modelos de conocimiento en el ámbito de la docencia de ciberseguridad. Aprenderá de forma cooperativa a definir una visión de alto nivel de los contenidos requeridos para la formación de ciberseguridad a nivel de grado y máster, aprenderá a buscar fuentes de información fiables al respecto y finalmente modelarlas para su posterior explotación. - Aprenderá a explorar las capacidades de los modelos grandes de lenguaje (LLM), incluyendo las primeras pruebas. Aprenderá sobre el diseño de la arquitectura completa, donde se enlazarán aspectos de interacción de usuario, principalmente el ChatBot, con aspectos de gestión y explotación del conocimiento previamente modelado.

#### **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 conocimientos a nivel de grado de ciberseguridad Conocimientos a nivel de grado de modelado de información Conocimientos de programación (preferiblemente Python)

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023**

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

**TITULO DEL PROYECTO:** Aplicación y evaluación del aprendizaje basado en juegos en el área de la informática

**CODIGO:** IE24.6101

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ALDO GORDILLO MENDEZ

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

La finalidad de este PIE (Proyecto de Innovación Educativa) es realizar y evaluar un total de siete actividades de aprendizaje basado en juegos (tres escape rooms educativos, tres sesiones de videojuegos educativos y un taller basado en la metodología LEGO Serious Play) en cuatro asignaturas relacionadas con el área de la informática impartidas en dos escuelas de la UPM.

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

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son las siguientes: capacidad de desarrollo de aplicaciones web de cliente, capacidad de desarrollo de aplicaciones web cliente-servidor y trabajo en equipo en entornos multidisciplinares.

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

El becario participará, bajo la tutela del equipo del proyecto, en el diseño y desarrollo de recursos virtuales para la realización de las actividades de aprendizaje basado en juegos. Para el desarrollo de estos recursos virtuales se hará uso de tecnologías web, de modo que el becario aprenderá sobre el desarrollo de 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:**

Se valorará que disponga de algunos conocimientos de tecnologías web de cliente: HTML5, CSS, JavaScript y React. Conocimientos de Ruby on Rails, Node.js y Express. Conocimiento de la lengua inglesa. Participación en proyectos de innovación educativa.

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 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Aplicación y evaluación del aprendizaje basado en juegos en el área de la informática

**CODIGO:** IE24.6101

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ALDO GORDILLO MENDEZ

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

La finalidad de este PIE (Proyecto de Innovación Educativa) es realizar y evaluar un total de siete actividades de aprendizaje basado en juegos (tres escape rooms educativos, tres sesiones de videojuegos educativos y un taller basado en la metodología LEGO Serious Play) en cuatro asignaturas relacionadas con el área de la informática impartidas en dos escuelas de la UPM.

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

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son las siguientes: capacidad de desarrollo de aplicaciones web de cliente, capacidad de desarrollo de aplicaciones web cliente-servidor y trabajo en equipo en entornos multidisciplinares.

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

El becario participará, bajo la tutela del equipo del proyecto, en el diseño y desarrollo de recursos virtuales para la realización de las actividades de aprendizaje basado en juegos. Para el desarrollo de estos recursos virtuales se hará uso de tecnologías web, de modo que el becario desarrollará su capacidad de desarrollo de aplicaciones web.

#### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 20.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

Conocimientos de tecnologías web de cliente: HTML5, CSS, JavaScript y React. Conocimientos de Ruby on Rails, Node.js y Express. Conocimiento de la lengua inglesa. Participación en proyectos de innovación educativa.

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 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** DALEK: Digital Analysis and Learning Enhancement Kit

**CODIGO:** IE24.6102

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ALBERTO DIAZ ALVAREZ

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

Este proyecto tiene como meta mejorar la interacción y evaluación dentro de plataformas de gestión de aprendizaje en línea como Moodle, a través del desarrollo de un plugin que integre Modelos Grandes de Lenguaje (LLM, del inglés Large Language Models). El plugin permitirá la subida de trabajos escritos por los estudiantes y utilizará LLM para generar cuestionarios personalizados que evalúan la comprensión y retención de contenido. Además, se enfocará en proporcionar retroalimentación constructiva y comparativa para fomentar el aprendizaje reflexivo y profundo. Busca ser una herramienta de aprendizaje más que de evaluación, ayudando a los estudiantes a identificar y mejorar sus debilidades y ofreciendo a los educadores opciones de personalización para atender mejor los objetivos del curso. Los objetivos del proyecto incluyen el análisis de las interacciones actuales en Moodle, la exploración del potencial de los LLM para mejorar la retroalimentación educativa, y el diseño de un plugin personalizable para Moodle que facilite la retroalimentación constructiva y el análisis comparativo. La eficacia del plugin será evaluada a través de feedback de usuarios reales, con el fin de optimizar la experiencia educativa. Además, se crearán guías para la integración del plugin en la práctica docente y manuales de buenas prácticas para la evaluación automatizada, promoviendo así una comprensión más amplia de las ventajas y limitaciones de la tecnología avanzada en la educación.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

CB4. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería, CB5. Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería, CC15. Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica, CC16. Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software, CT2. Resolución de problemas, CT4. Comunicación escrita, CT8. Trabajo en equipo, CT13. Comunicación en lengua inglesa.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

· El profesorado tutelaré todo el aprendizaje relacionado con: Habilidades para el desarrollo de software: Aprenderá sobre el desarrollo de plugins para la plataforma de gestión de aprendizaje Moodle: habilidades de programación, diseño de UI/UX y la integración de tecnologías avanzadas como LLM. · Aprenderá sobre Inteligencia artificial y LLM: experiencia práctica en el trabajo con LLM, comprendiendo cómo pueden ser aplicados para analizar textos y generar contenido relevante. Aprenderá sobre Investigación y análisis: habilidades de investigación y análisis preliminar, incluyendo revisión de literatura y realización de encuestas y entrevistas para entender necesidades y expectativas. · Aprenderá sobre documentación y divulgación: experiencia en la creación de documentación técnica y educativa, así como en la divulgación de resultados y hallazgos. · Aprenderá sobre gestión de proyectos: experiencia en la planificación y gestión de proyectos, incluyendo la definición de hitos, la gestión de riesgos y la calidad, y la iteración basada en feedback para mejoras continuas.

### 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 técnicos: Básicos en GNU/Linux y programación (PHP, JavaScript). · Interés en tecnologías educativas  
Motivación por aprender sobre LLM en educación. · Capacidad analítica: Aptitud para análisis de datos y mejora de funcionalidades. · Comunicación y documentación: Habilidad para documentar el desarrollo y crear materiales de soporte.  
· Trabajo en equipo: Colaboración activa en el equipo del proyecto. · Idiomas: Buen dominio del inglés, preferiblemente nivel B2 o superior.

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Un Reto Integral en Ingeniería del Software (RIIS)

**CODIGO:** IE24.6103

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JESSICA DIAZ FERNANDEZ

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

El becario participará en un proyecto de desarrollo, en el que experimentará un aprendizaje real, en un entorno profesional anticipando con ello habilidades y destrezas que más tarde le serán requeridas en el mundo laboral tales como: resolución de problemas, liderazgo, comunicación, trabajo en grupo, inteligencia emocional, etc. A la vez, el becario será instruido en el enfoque DevOps como máximo exponente actual de cultura para desarrollo software y pondrá en prácticas sus principios y estrategias.

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

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: las habilidades y destrezas que desarrollará el becario tienen dimensiones profesionales y sociales. Por ser DevOps un enfoque cultural, y no solo una estrategia de gestión de proyectos, la incorporación a este enfoque cultural de desarrollo software implica el crecimiento en competencias personales y no solo profesionales. El funcionamiento en equipo es de vital importancia en DevOps y la pertenencia al mismo y la corresponsabilidad son elementos claves de éxito en DevOps. Con el proyecto propuesto las competencias sistémicas del becario se verán potenciadas por ser un reto y por ser una tarea que tendrá que desempeñar habitualmente en su vida profesional.

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

- Junto al equipo docente participará en los procesos de escucha activa hacia el cliente y aprenderá el proceso de fijar los requisitos y demandas del mismo para orientar la negociación del desarrollo del producto -Aprenderá, gracias a la pertenencia a un equipo DevOps, formación técnica transversal que ello conlleva - Técnicas de CI/CD, pipelining, versionado, front/back ends, repositorios en cloud, protocolos de comunicaciones - Ley de protección de datos, - Sensibilización con los menos favorecidos

#### **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 la sensibilidad hacia la población con menos oportunidades y actividades anteriores de voluntariado. En la parte técnica, se valora el desarrollo en aplicaciones distribuidas, conocimientos de servicios en la nube, de tecnologías para soportar front/back end, protocolos de comunicaciones y lenguajes de alto nivel de última generación, experiencia en versionado del software y en mecanismos de integración y despliegue continuo.

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



## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** PROCESOS DE CIENCIA CIUDADANA COMO HERRAMIENTA DE CALIDAD EDUCATIVA

**CODIGO:** IE24.6105

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ANA BELEN CRISTOBAL LOPEZ

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

El proyecto plantea el reto de unir productos de investigación con la docencia universitaria, tal que se conviertan en una herramienta innovadora para adquirir las competencias específicas de distintos grados. Pasamos así de emular situaciones a que el estudiantado se enfrente a un producto real. De este modo pretendemos que el alumnado pueda ligar destrezas y habilidades que se enseñan en las asignaturas a situaciones profesionales. De forma paralela, se tratamos de poner en valor los procesos de ciencia ciudadana como elementos clave para los desafíos globales actuales, y resaltar el valor de un aprendizaje transversal en temáticas estratégicas como es el ámbito energético para poder formar a ciudadanos críticos e informados.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

- Capacidades de investigación para poder co-elaborar y recopilar la información necesaria que permita una evaluación del proyecto de innovación educativa. - Entender el ecosistema docencia-investigación. Comprenderá los fundamentos y condiciones para el desarrollo de un proyecto de innovación educativa que nace de la explotación de los resultados de un proyecto de investigación de la UPM. - Liderazgo y gestión de equipos. La cantidad de participantes que esperamos movilizar e involucrar requiere de dotes de liderazgo y gestión de equipos con objeto de motivar sobre todo en la Fase 2 a la participación del estudiantado mediante la provisión de datos. - Análisis crítico para evaluar la experiencia, proponer mejoras e identificar puntos positivos. -Habilidades comunicativas: al participar de las acciones de divulgación, se pretende mejorar su capacidad para transmitir información. Así, aprenderá a manejar la información, sintetizar y jerarquizar los documentos para hacer una lectura comprensible en un medio impreso. También contribuirá en la elaboración del material divulgativo que recoja los procesos y conclusiones de procesos de los trabajos. Y aprenderá a utilizar herramientas gráficas para trasladarlas a entornos web y de impresión física.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

Las tareas a realizar con la tutela del profesorado son: 1. Participación en la organización de los retos y en las actualizaciones sobre el número de datos integrados. 2. Aprendizaje mediante la participación en las sesiones de clase en las que se trabaje de forma específica el reto. Tanto en las sesiones de presentación como en las de la ejecución. 3. Aprenderá el desarrollo de habilidades para atender las necesidades puntuales de los participantes, recordar plazos para la consecución de los pequeños hitos de los retos, etc. 4. Contribuirá, con la tutela docente, en la difusión de la experiencia en las redes del campus y apoyar en tareas generales de comunicación. 5. Implicación en la fase de evaluación: con la tutela docente participará en la preparación de material de evaluación y recopilación de los datos de las encuestas, de los informes de observación para compilar la información de forma estadística. 6. Aprenderá sobre la compilación de los resultados presentados por los estudiantes de distintos grados y distintas asignaturas para poder posteriormente presentar los resultados tanto a las asignaturas de Álgebra como de Álgebra Lineal para que puedan elaborar ejercicios para sus temarios del curso 24/25, como para poder informar en el campus de los resultados obtenidos.

### RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 15.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

### REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Habilidades organizativas y comunicativas. Motivación por el ámbito de la energía. Predisposición a la enseñanza. Gusto por metodologías de trabajo cooperativo pero a su vez persona con liderazgo. Resiliencia: persona que le gusten los retos y aprender de ellos. Se valorará si se demuestra su participación en acciones para mejorar su entorno: participación en clubs, redes de trabajo voluntario, movimientos estudiantiles, etc. Se valorará la motivación que le lleva a conseguir la beca: qué quiere aprender, qué puede aportar, porqué quiere participar, etc.

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023**

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

**TITULO DEL PROYECTO:** Laboratorio Ciudadano Campus Sur

**CODIGO:** IE24.6106

**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**

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...).

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

- Con la tutela del profesorado, aprenderá habilidades relacionadas con: la preparación de la documentación necesaria para la organización de los talleres y/o retos. - Aprenderá aspectos importantes para la difusión de los retos dentro de la comunidad del Campus Sur. - Participará, junto al cuerpo docente, en la ejecución de los retos, favoreciendo la creación de un ambiente menos jerárquico.

### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 13.00 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)

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

(La Beca ES de carácter formativo)

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Automatización de Evaluaciones: Desarrollo de Cuestionarios a través de Procesamiento de Lenguaje Natural y Aprendizaje Automático

**CODIGO:** IE24.6109

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** CARLOS BADENES OLMEDO

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

Este proyecto innovador tiene como objetivo desarrollar una solución automatizada para la generación de cuestionarios educativos mediante el uso de técnicas avanzadas de Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) y Aprendizaje Automático (AA). El enfoque se centra en mejorar la eficiencia del proceso de evaluación, proporcionando cuestionarios más relevantes y personalizados a estudiantes y educadores. El becario seleccionado desempeñará un papel clave en la implementación y desarrollo de este proyecto, adquiriendo habilidades prácticas en las áreas de PLN y AA. Los resultados del proyecto se reportarán en la web del grupo GIETEMA.

### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

1. Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN): El becario adquirirá habilidades en el preprocesamiento de datos, extracción de características y generación de texto utilizando modelos de lenguaje avanzados como GPT. 2. Aprendizaje Automático (AA): Desarrollará competencias en la implementación y ajuste de algoritmos de AA para la adaptación personalizada de los cuestionarios, utilizando conjuntos de datos curados. 3. Programación y Desarrollo de Software: Obtendrá experiencia práctica en la implementación de soluciones tecnológicas, contribuyendo al desarrollo del sistema y la integración de componentes. 4. Colaboración Interdisciplinaria: Trabjará en estrecha colaboración con el supervisor del proyecto, ganando habilidades en la comunicación efectiva y la colaboración en un entorno de investigación multidisciplinar.

### TAREAS. EL ALUMNO APRENDERÁ A:

El profesorado tutelaré los aprendizajes relacionados con: 1. Características para el desarrollo y desarrollo de la aplicación: Implementación de la interfaz web de usuario y el servicio de integración con los componentes de los puntos 2 y 3. 2. Participación en el preprocesamiento de Datos: Colaborar en la recopilación, limpieza y estructuración de datos educativos para su posterior análisis. 3. Implicación en el desarrollo de Algoritmos de Generación de Preguntas: Participar en la implementación y ajuste de algoritmos que utilicen modelos de lenguaje para la generación automática de preguntas. 4. Desarrollo de habilidades para la Integración de Componentes: Contribuir al desarrollo y la integración de diferentes componentes del sistema, asegurando su funcionamiento armonioso. 5. Participación en las Pruebas y Evaluación: Realizar pruebas exhaustivas del sistema, recopilar datos de rendimiento y participar en la evaluación de resultados. 6. Aprenderá sobre el proceso de elaboración de la documentación del Proyecto: informes técnicos y la documentación completa del proyecto, asegurando la transparencia y accesibilidad de los resultados.

### 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 en áreas relacionadas con la informática, inteligencia artificial, o disciplinas afines.
- Conocimiento básico de procesamiento de lenguaje natural y aprendizaje automático.
- Habilidad para programar en al menos un lenguaje de programación, preferiblemente Python.
- Interés demostrado en la aplicación de tecnologías avanzadas en el ámbito educativo.
- Conocimientos en desarrollo web.

## **BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023**

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

**TITULO DEL PROYECTO:** Automatización de Evaluaciones: Desarrollo de Cuestionarios a través de Procesamiento de Lenguaje Natural y Aprendizaje Automático

**CODIGO:** IE24.6109

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** CARLOS BADENES OLMEDO

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

Este proyecto innovador tiene como objetivo desarrollar una solución automatizada para la generación de cuestionarios educativos mediante el uso de técnicas avanzadas de Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) y Aprendizaje Automático (AA). El enfoque se centra en mejorar la eficiencia del proceso de evaluación, proporcionando cuestionarios más relevantes y personalizados a estudiantes y educadores. El becario seleccionado desempeñará un papel clave en la implementación y desarrollo de este proyecto, adquiriendo habilidades prácticas en las áreas de PLN y AA. Los resultados del proyecto se reportarán en la web del grupo GIETEMA.

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

1. Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN): El becario adquirirá habilidades en el preprocesamiento de datos, extracción de características y generación de texto utilizando modelos de lenguaje avanzados como GPT. 2. Aprendizaje Automático (AA): Desarrollará competencias en la implementación y ajuste de algoritmos de AA para la adaptación personalizada de los cuestionarios, utilizando conjuntos de datos curados. 3. Programación y Desarrollo de Software: Obtendrá experiencia práctica en la implementación de soluciones tecnológicas, contribuyendo al desarrollo del sistema y la integración de componentes. 4. Colaboración Interdisciplinaria: Trabjará en estrecha colaboración con el supervisor del proyecto, ganando habilidades en la comunicación efectiva y la colaboración en un entorno de investigación multidisciplinar.

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

1. Desarrollo de la aplicación: Implementación de la interfaz web de usuario y el servicio de integración con los componentes de los puntos 2 y 3. 2. Preprocesamiento de Datos: Colaborar en la recopilación, limpieza y estructuración de datos educativos para su posterior análisis. 3. Desarrollo de Algoritmos de Generación de Preguntas: Participar en la implementación y ajuste de algoritmos que utilicen modelos de lenguaje para la generación automática de preguntas. 4. Integración de Componentes: Contribuir al desarrollo y la integración de diferentes componentes del sistema, asegurando su funcionamiento armonioso. 5. Pruebas y Evaluación: Realizar pruebas exhaustivas del sistema, recopilar datos de rendimiento y participar en la evaluación de resultados. 6. Documentación del Proyecto: Colaborar en la elaboración de informes técnicos y la documentación completa del proyecto, asegurando la transparencia y accesibilidad de los resultados.

### **RÉGIMEN DE DEDICACIÓN**

Horario a determinar según necesidades, 20.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

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

• Estudiante de grado en áreas relacionadas con la informática, inteligencia artificial, o disciplinas afines. • Conocimiento básico de procesamiento de lenguaje natural y aprendizaje automático. • Habilidad para programar en al menos un lenguaje de programación, preferiblemente Python. • Interés demostrado en la aplicación de tecnologías avanzadas en el ámbito educativo. • Conocimientos en desarrollo web.

## BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

### (La Beca ES de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Metarquitectura: análisis del espacio arquitectónico mediante experiencias interactivas de realidad virtual.

**CODIGO:** IE24.6110

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** JESUS MAYOR MARQUEZ

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

En este proyecto se desarrollará una experiencia de realidad virtual para analizar las condiciones espaciales de un edificio (geométricas, materiales y lumínicas). Esta experiencia de realidad virtual dará lugar a una experiencia docente en la asignatura de Análisis de la arquitectura de la ETSAM, cuyos alumnos tendrán un conocimiento inmersivo del espacio arquitectónico. El alumno deberá modelar en 3D los espacios del edificio, atendiendo a sus valores formales y materiales, y sus condiciones lumínicas, para exportar

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

- Modelado 3D con bajo poligonaje necesario para el desarrollo de experiencias virtuales de estas características. - Exportación a sistemas de Realidad Virtual - Implementación de información audiovisual adicional con técnicas de realidad aumentada.

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

- El becario aprenderá, con la tutela del profesorado, a: modelar edificaciones realistas para ser aplicadas en realidad virtual; implementar información audiovisual para técnicas de realidad aumentada. - Conceptos de eficiencia para el modelado en el diseño de arte de videojuegos y experiencias virtuales. - Elementos teóricos sobre las edificaciones representadas; técnicas de desarrollo informático en modelado 3D, Realidad Virtual y Realidad Aumentada aplicada a la difusión de la arquitectura.

#### **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 conocimiento de herramientas de modelado 3D en programas de CAD como 3DStudio o similares, para el modelado 3D de los edificios y la recreación de sus condiciones materiales y lumínicas. Ganas de aprender y motivación en la elaboración del proyecto.

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