

# BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

(La beca tiene que ser de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Aula invertida en el aprendizaje de Tecnologías Geoespaciales

**CODIGO:** IE23.1201

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ALEJANDRA STALLER VAZQUEZ

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

El objetivo del proyecto es mejorar las competencias de los estudiantes mediante la aplicación de la metodología de aula invertida, junto con otras metodologías de innovación educativa, como la gamificación, generando recursos audiovisuales y digitales que permitan optimizar aprovechamiento de las horas lectivas compartidas, favoreciendo un aprendizaje más significativo. Las competencias y habilidades a desarrollar son: - Conocer y aplicar las Tecnologías Geoespaciales (LIDAR, GNSS, imágenes satelitales y aéreas, UAVs, SIG) - Elaborar bases de datos geoespaciales específicas. - Diseñar Sistemas de Información Geográfica (SIG). - Comunicación y difusión de resultados. - Organización y planificación. - Gestión de la información.

## COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

- Conocer y aplicar las Tecnologías Geoespaciales (LIDAR, GNSS, imágenes satelitales y aéreas, UAVs, SIG) - Elaborar bases de datos geoespaciales específicas. - Diseñar Sistemas de Información Geográfica (SIG). - Comunicación y difusión de resultados. - Organización y planificación. - Gestión de la información.

## TAREAS (excluidas las de carácter profesional) A REALIZAR Y SU CONTRIBUCIÓN A LA FORMACIÓN DEL BECARIO. EL BECARIO APRENDERÁ A:

El becario aprenderá a buscar y organizar información y contenidos. \_Aprender en el diseño de guiones de videos educativos.. \_Aprender en la creación de contenidos digitales relacionados con la temática: videos, gráficos, mapas, ....\_Diseñar la interfaz de un blog (blogs.upm.es). - Aprender en el diseño de las pruebas de auto-evaluación y retos

sobre los contenidos. \_participar en la carga de manera estructurada, los contenidos audiovisuales en diversas plataformas (Moodle, Teams, YouTube). \_Aprender con el equipo de profesores en labores de difusión científica, mediante la gestión del blog y su interacción con otras redes sociales (Instagram y Twitter, principalmente). \_Aprender a participar en las guías de contenidos prácticos y de uso del blog educativo.

## RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 16.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

## REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Conocimientos de SIG y manejo de programas como ArcGIS o QGis. - Conocimientos prácticos en las técnicas de diseño cartográfico, así como gráficos y otros tipos de documentos para la difusión de la información espacial. - Deseable pero no imprescindible tener conocimientos básicos sobre Sensores Remotos (GNSS, LiDAR, imágenes satelitales, etc.), bases de datos, . - Habilidades básicas para la investigación: lectura de artículos científicos en inglés y español, búsqueda de información en internet, manejo de información, ... - Conocimiento en gestión de contenidos y de usabilidad para diseño de las entradas en un blog u web, para que sean atractivas y fáciles de leer.

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

# BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

(La beca tienen que ser de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Realidad virtual como mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Geomática: Un enfoque de aula invertida (RUMPEAG)

**CODIGO:** IE23.1202

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** SERAFIN LOPEZ CUERVO MEDINA

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

La experiencia que se propone, pretende utilizar el aula invertida como estrategia metodológica activa de enseñanza-aprendizaje para mejorar la comprensión de la tarea a realizar, así como la adquisición de las distintas competencias a evaluar. Se propone incorporar el uso de la Realidad Virtual Inmersiva como herramienta que se va a desarrollar y poner a disposición de los estudiantes para propiciar un mejor rendimiento y motivación. Se utilizarán entornos virtuales generados mediante tecnología multimedia para que los estudiantes, antes de la clase, hayan adquirido los conocimientos y entiendan los objetivos que se desean alcanzar en el desarrollo de la tarea propuesta.

## COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

- Adquisición de competencias en herramientas digitales
- Integración de metodologías geomáticas en entornos virtuales
- Desarrollo de datos geoespaciales
- Elaboración de material divulgativo en Redes Sociales

## TAREAS (excluidas las de carácter profesional) A REALIZAR Y SU CONTRIBUCIÓN A LA FORMACIÓN DEL BECARIO. EL BECARIO APRENDERÁ A:

Se posibilitará al becario en la formación y adquisición de distintas competencias tanto de herramientas digitales como el conocimiento y análisis de metodologías de aula invertida: - Recopilación de información científica del entorno geomático. - Síntesis de Técnicas Geomáticas. - Diseño y creación de entornos virtuales inmersivos

## RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 16.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

## REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Se valorará poseer: - Conocimiento de técnicas de adquisición geomáticas. - Habilidades ofimáticas. - Creación de Blogs o documentación con herramientas Web. - Conocimiento de la lengua inglesa

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

# BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

(La beca tienen que ser de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** DERIVAINTER. Juego para nivelar conocimientos básicos de cálculo diferencial e integral

**CODIGO:** IE23.1203

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** ALICIA RIVAS MEDINA

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

El objetivo del proyecto es elevar y nivelar la base de conocimientos básicos de los estudiantes de primer curso, para favorecer la adquisición de competencias básicas como la capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización. Para ello se crearán microcontenidos digitales con repaso de conceptos básicos y ejercicios y se implementará un juego competitivo en Moodle.

## COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: • Expresión y comunicación en público • Elaborar bases de datos. • Organización y planificación. • Gestión de la información.

## TAREAS excluidas las de carácter profesional) A REALIZAR Y SU CONTRIBUCIÓN A LA FORMACIÓN DEL BECARIO. EL BECARIO APRENDERÁ A:

El estudiante aprenderá: Apoyo en la implementación del juego en moodle: o Estructuración y publicación gradual del contenido o Gestión de equipos y roles o Organización y planificación de tiempos y activaciones de retos. o Procesado de resultados y publicación de rankings, insignias, medallas... o Desarrollo de memoria o guía de implementación del juego para años posteriores.

## 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: - Uso de las derivadas e integrales demostrado en las asignaturas de Cálculo I y II. - Conocimiento en gestión de contenidos y bases de datos en entornos digitales. - Habilidades de comunicación en público y gestión de conflictos

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

# BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

(La beca tienen que ser de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Nuevo enfoque de enseñanza de Aprendizaje Automático a través del trabajo cooperativo entre grupos multidisciplinares

**CODIGO:** IE23.1204

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** RAMON PABLO ALCARRIA GARRIDO

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

El objetivo del proyecto es diseñar una experiencia formativa relacionada con el Aprendizaje Automático (AA) o también llamado Machine Learning. En esta experiencia, estudiantes con perfiles complementarios trabajarán simultáneamente aprovechando las sinergias de su aprendizaje: (i) Estudiantes especializados en Aprendizaje Automático que precisan de datasets y casos de estudio y (ii) estudiantes de otras áreas de la informática que desean aplicar esta técnica a sus escenarios de una manera amigable y centrada en sus propios intereses y motivaciones. Para ello, los estudiantes de AA proporcionarán sus conocimientos a otros estudiantes, que ofrecerán datos y escenarios. Del trabajo colaborativo ambos grupos de estudiantes obtendrán un mayor aprendizaje y una mejor comprensión del AA.

## COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

Las competencias que se desarrollarán en esta beca son: - Conocer y profundizar en técnicas de AA, a través de un enfoque de enseñanza de experimentación activa. - Elaborar bases de datos de información para poder ser procesada mediante técnicas de AA. - Trabajar en equipos multidisciplinares. - Organización y planificación. - Comunicación y diseminación de resultados.

## TAREAS (excluidas las de carácter profesional) A REALIZAR Y SU CONTRIBUCIÓN A LA FORMACIÓN DEL BECARIO. EL BECARIO APRENDERÁ A:

La/el estudiante aprenderá y profundizará en la comprensión de las diferencias entre las principales técnicas de AA (supervisado/ no supervisado, semi-supervisado).- Aprenderá sobre diseño de proyectos de análisis de datos geográficos utilizando los algoritmos de aprendizaje automático.- Aprenderá a cuantificar el rendimiento de los algoritmos de los algoritmos de aprendizaje supervisado más populares mediante métricas específicas al tipo de tarea aplicado. -Aprenderá sobre la gestión de conjuntos de datos o datasets. - Aprenderá la elaboración de guías de uso de tecnologías de AA. - Aprenderá a organizar contenidos prácticos en repositorios.

## RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

Horario a determinar según necesidades, 14.00 horas semanales.

Total horas de la beca: 160 horas.

## REQUISITOS/HABILIDADES/FORMACIÓN A VALORAR:

Se valorarán: Conocimientos y práctica en técnicas de diseño cartográfico y representación de información. - Conocimientos básicos en técnicas de aprendizaje máquina e inteligencia artificial en general, mediante la superación de asignaturas relacionadas.-Habilidades básicas de programación en python - Aunque no es imprescindible, se valorará que el/la candidato/a tenga conocimientos en la aplicación de técnicas de Aprendizaje Automático en prácticas en empresas.

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

# BECA COLABORACIÓN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA 2023

(La beca tiene que ser de carácter formativo)

**TITULO DEL PROYECTO:** Aula invertida para la mejora de la competencia transversal Expresión y comunicación en público

**CODIGO:** IE23.1205

**COORDINADOR QUE TUTORIZA EL PROYECTO:** TERESA ITURRIOZ AGUIRRE

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

El objetivo del proyecto es mejorar una de las competencias transversales básicas de los estudiantes: la de Expresión y comunicación en público. Para ello se aplicará la metodología de aula invertida. Para ello se deben seleccionar, reunir y catalogar recursos existentes en Internet, así como generar nuevos recursos digitales basados en los contenidos de asignaturas específicas. Con todo ello publicará una web y un espacio en Moodle que permitan a los estudiantes optimizar el aprovechamiento de las horas de su aprendizaje autónomo así como desarrollar su capacidad de autoevaluación en esta competencia.

## COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLARÁN EN ESTA BECA

• Expresión y comunicación en público • Elaborar bases de datos específicas • Elaborar vídeos y presentaciones • Comunicación y difusión de resultados • Organización y planificación • Gestión de la información

## TAREAS (excluidas las de carácter profesional) A REALIZAR Y SU CONTRIBUCIÓN A LA FORMACIÓN DEL BECARIO. EL BECARIO APRENDERÁ A:

El/la estudiante participará en la búsqueda, organización y catalogación de información y contenidos. o Aprenderá en el diseño de guiones de videos educativos y de aprendizaje. o Aprenderá en la creación de contenidos digitales relacionados con la temática: vídeos, presentaciones, infografías... o Aprenderá sobre la elaboración de guías de ayuda y el en el diseño de cuestionarios y rúbricas o Aprenderá en las labores de diseño de la interfaz de un blog (blogs.upm.es) o Aprenderá a participar en la difusión científica, gtareas de estión del blog y de interacción en redes sociales.

## 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: o Conocimientos básicos de diseño gráfico o Conocimientos y habilidades de diseño de páginas web o Conocimientos básicos de edición de vídeo o Habilidades de comunicación en público o Habilidades básicas para la investigación: lectura de artículos científicos en inglés y español, búsqueda de información en Internet, manejo de información, etc.

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