



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Memoria de Proyecto de Innovación Educativa Curso 2023-2024

PROCESOS DE CIENCIA CIUDADANA COMO HERRAMIENTA DE CALIDAD EDUCATIVA

Creada por ANA BELEN CRISTOBAL LOPEZ

DATOS DEL PIE

Coordinador: ANA BELEN CRISTOBAL LOPEZ

Centro: E.T.S DE ING. DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nivel: Otros

Línea: E4. Aprendizaje Basado en Investigación

Código: IE24.6105

DESTINATARIOS SOBRE LOS QUE HA REPERCUTIDO EL PROYECTO

Número de alumnos UPM: 1200

Número de asignaturas: 4

Titulaciones Máster:

Titulaciones grado:

GRADO EN CIENCIA DE DATOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
GRADO EN INGENIERIA ELECTRONICA DE COMUNICACIONES
GRADO EN INGENIERIA DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACION
GRADO EN INGENIERIA DE SONIDO E IMAGEN
GRADO EN INGENIERIA TELEMATICA
GRADO EN INGENIERIA DE COMPUTADORES
DOBLE GRADO INGENIERIA COMPUTADORES Y TECNOLOGIAS PARA SOCIEDAD INFORMACION
GRADO EN INGENIERIA DEL SOFTWARE
GRADO EN SISTEMAS DE INFORMACION
DOBLE GRADO INGENIERIA DE SOFTWARE Y TECNOLOGIAS PARA SOCIEDAD INFORMACION
GRADO EN TECNOLOGIAS PARA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACION

Centros de la UPM:

E.T.S. DE INGENIEROS INFORMÁTICOS
E.T.S. DE INGENIERÍA Y SIST. DE TELECOM.

COLABORACIÓN INTERNA Y EXTERNA A LA UPM

¿Ha colaborado con otros proyectos, grupos, órganos, de su centro, de otros centros y de Servicios centrales

de la UPM?

Si

Tipo	Nombre	Descripción
Otro	Comunidad EELISA Ethics, Social Commitment & Entrepreneurship	Se ha trabajado con profesores de dicha comunidad para alinear enfoques ya que tanto el proyecto de innovación Educativa como la plataforma EELISA buscan el alumnado adquiera competencias y desarrolle habilidades transversales mientras resuelve problemas reales potenciando la interdisciplinariedad.
Servicio / Unidad del centro	Oficina de Imagen y Comunicación ETSISI	Montaje de las "aulas" en espacio abierto a la vista de todo el personal: pantallas, internet, etc.

En el marco del proyecyo, ¿han desarrollado acciones de cooperación inter-institucional, ya sean de ámbito nacional o internacional (participación en proyectos externos, concursos, foros...)

Si

Tipo	Nombre	Descripción
Empresas, Asociaciones profesionales	INSICO	Es la empresa que desarrolló la aplicación AURORA Energy Tracker, la involucramos en las sesiones formativas del desarrollo de la aplicación a la que asistió el Alumnado.
Empresas, Asociaciones profesionales	Comisión Europea-Paula Ceballos	Asistió como representante de la Comisión Europea al encuentro: ¿Cómo las TICs pueden contribuir a un mundo mejor?
Empresas, Asociaciones profesionales	ICATALIST- Elena López Gunn	Asistió como experta al encuentro: ¿Cómo las TICs pueden contribuir a un mundo mejor?
Empresas, Asociaciones profesionales	Jesús Iglesias Saugar- Embajador del Pacto Climático	Asistió como experto al encuentro: ¿Cómo las TICs pueden contribuir a un mundo mejor?
Empresas, Asociaciones profesionales	Manuel Lira- Embajador del Pacto Climático	Asistió como experto al encuentro: ¿Cómo las TICs pueden contribuir a un mundo mejor?
Centro de enseñanza superior nacional	Víctor Rodríguez Doncel	Apoyó la serie de talleres dedicados a cómo desarrollar una aplicación móvil responsable incidiendo en la parte de ética y gestión de datos

OBJETIVOS Y ACTUACIONES

De los objetivos, fases y actuaciones previstos en la solicitud del proyecto, describa brevemente cómo ha sido el desarrollo y consecución de los mismos

A través de

1) las sesiones realizadas:

- El encuentro ¿Cómo las TICs pueden contribuir a un mundo mejor?,
- Serie de tres sesiones de debate con expertos en desarrollo de aplicaciones móviles responsables.

2) los trabajos solicitados en clase (analizar los conceptos éticos y sociales que aborda y que a la vez plantea la aplicación AURORA Energy Tracker,

3) y los ejercicios planteados (ejercicios de clase en los que se usan los datos recopilados por AURORA para la aplicación de los conceptos teóricos vistos)

hemos sido capaces de crear entornos de aprendizaje que facilitan la construcción del conocimiento, fomentan la expresión, el contraste de ideas y conocimientos, y permitan la reelaboración de conceptos, que nos permiten formar a futuros profesionales capaces de adaptar soluciones expertas, personales y contextualizadas a problemas específicos, considerando las dimensiones sociales, humanas y legales involucradas, vinculando los contenidos y metodologías docentes a los resultados de investigación en temas de impacto ambiental de las TIC, implicaciones éticas de los desarrollos tecnológicos, etc.

¿Ha realizado evaluación de resultados del proyecto? Si

Describa brevemente la metodología de evaluación del proyecto (indicadores, instrumentos, fases...)

No se ha establecido una valoración cuantitativa. Nuestra evaluación es subjetiva en base al elevado número de estudiantes que voluntariamente decidieron unirse a utilizar este modelo para sus trabajos de clase frente a otras opciones ofertadas en las asignaturas. Así mismo, en el grado de Ciencia de Datos tanto en las asignaturas de Probabilidades y Estadística y en la asignatura de Álgebra los comentarios de los estudiantes respecto de los problemas planteados basados en datos reales fueron tremendamente positivos,

destacando el desafío planteado, ya no tanto para aplicar los conceptos teóricos sino para modelizar problemas reales, y que luego sepan identificar con qué herramientas trabajar.

DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN

Relacione las acciones y el material elaborado para la divulgación y difusión del proyecto (publicaciones, talleres, ...)

Publicación	Título	Nombre del congreso / revista	Evidencia
Ponencia jornada nacional	Inmersión en retos sociales mediante aprendizaje participativo	I Jornadas de Innovación Educativa ETSISI 2024	Enlace
Ponencia congreso nacional	Aprendizaje activo y basado en retos: el caso del proyecto AURORA de Ciencia Ciudadana	II CIDEU (UCM)	Enlace

Otras acciones de difusión/divulgación:

Tipo	Título	Descripción	Evidencia
Cartelería, trípticos	Uso de la aplicación AURORA	Folleto en el que se describe cómo utilizar la aplicación AURORA y se puede trabajar con ella	
Cartelería, trípticos	Cartelería para el anuncio del evento ¿Cómo pueden las TICs contribuir a una Europa mejor?	Diseño de carteles y varias impresiones	
Redes sociales (Twitter, Facebook, ...)	Resultado de sesiones de la acción mostradas dentro de las redes sociales del proyecto AURORA	Resultado de sesiones de la acción mostradas dentro de las redes sociales del proyecto AURORA	
Otras acciones de difusión/divulgación	3 jornadas de presentación	Explicación del proyecto de forma abierta para toda la comunidad UPM del Campus de forma informal con un stand delante de la cafetería	

¿Han utilizado medios internos de UPM para difusión del PIE? En caso afirmativo, indique cuál o cuáles

Otros recursos UPM para difusión

FORMACIÓN RECIBIDA EN EL MARCO DEL PROYECTO

¿Los integrantes del proyecto han recibido formación sobre innovación y docencia?

RESULTADOS E IMPACTO EN LA CALIDAD EDUCATIVA

Relacione los productos concretos y tangibles desarrollados en el proyecto

Tipo de producto desarrollado	Título	¿Publicado en abierto?	Evidencia
Material Didáctico	Sesiones de desarrollo responsable de aplicaciones móviles grabadas	Si	Enlace
Material Didáctico	Sesiones de desarrollo responsable de aplicaciones móviles grabadas	Si	Enlace
Otros	Ejercicios de aplicación para asignaturas de Álgebra y Probabilidad y Estadística	No	
Material Didáctico	¿Qué impacto tienen nuestros hábitos energéticos?- Material de aplicación en institutos	Si	Enlace

Impacto de resultados en la mejora de la calidad educativa

Aportación

Aplicación práctica del conocimiento mediante el análisis de una experiencia real de investigación

Motivación y compromiso al estar en gran parte ligada la experiencia a un trabajo grupal parte de la evaluación de las asignaturas

Aportación

Conexión con la comunidad al participar conjuntamente en los distintos eventos estudiantes de distintos grados y escuelas

Relacione de manera breve las principales conclusiones que se han podido extraer del desarrollo del proyecto

El uso de proyectos europeos como material didáctico en asignaturas está notablemente infravalorado. La UPM lidera numerosos proyectos que generan conocimiento valioso, aunque a menudo se asume que sus resultados son complejos para el estudiantado y difíciles de llevar al aula. Sin embargo, hemos demostrado que es posible integrar materiales y procesos de estos proyectos en prácticas educativas efectivas. Por ejemplo, emplear el desarrollo de una app en un proyecto específico ayuda a los estudiantes de telecomunicaciones e informática a comprender el diseño ético y técnico. Además, la interacción con expertos de otros países fomenta el pensamiento crítico. Incluso hemos aplicado lecciones de estos proyectos en clases de álgebra y probabilidad, reflejando una realidad práctica y transversal

VALORACIÓN DEL PROYECTO

Grado de cumplimiento del proyecto respecto a lo previsto: 8

Interés por continuar desarrollando y profundizando en los objetivos del proyecto: 10

El proyecto ha servido para reforzarse (o constituirse) como GIE-Grupo de Innovación Educativa: 0

Valoración de la experiencia de trabajo en equipo entre docentes: 10

Grado de transferencia de la innovación del proyecto (hay profesores, colegas o líderes interesados o que puedan adaptar los métodos o resultados del proyecto): 6

Satisfacción general por los resultados obtenidos: 8

OTRAS OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS
