



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Memoria de Proyecto de Innovación Educativa Curso 2021-2022

UPM-MotoStudent_EELISA-IndustrialDesign4Human

Creada por MANUEL MERINO EGEA

DATOS DEL PIE

Coordinador: MANUEL MERINO EGEA

Centro: E.T.S. DE INGENIERÍA Y DISEÑO INDUSTRIAL

Nivel: GIE

Linea: E5. Colaboración internacional y abordaje de retos de impacto social de las comunidades EELISA

Código: IE22.5604

1. DESTINATARIOS SOBRE LOS QUE HA REPERCUTIDO EL PROYECTO

1.1 Número de alumnos UPM: 84

1.2 Número de asignaturas: 1

1.3 Titulaciones Máster:

1.4 Titulaciones grado:

DOBLE GRADO ING EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO PRODUCTO Y EN ING MECANIC
GRADO EN INGENIERIA ELECTRONICA INDUSTRIAL Y AUTOMATICA
GRADO EN INGENIERIA MECANICA
GRADO INGENIERIA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTO

1.5 Centros de la UPM:

E.T.S DE ING. DE SISTEMAS INFORMÁTICOS
E.T.S. DE ING. DE CAMINOS CANALES Y P.
E.T.S. DE INGENIERÍA Y DISEÑO INDUSTRIAL
E.T.S. DE INGENIEROS INDUSTRIALES
E.T.S.I. AERONÁUTICA Y DEL ESPACIO
E.T.S. DE INGENIEROS DE TELECOMUNICACION

2. EQUIPO Y COORDINACIÓN DEL PROYECTO

2.1 Describa muy brevemente las acciones para la coordinación y seguimiento del proyecto que han desarrollado

- Se anunció a estudiantes de la UPM la convocatoria de una Beca para la colaboración con el GIE Expresión Gráfica Industrial en Febrero de 2022.

- Se seleccionó al becario que colaborará con el GIE Expresión Gráfica Industrial en el Laboratorio de Innovación, desde Marzo a Mayo de 2022.
- Se fomentó la red colaborativa formada por estudiantes-profesores-asociaciones-empresas-centros, desde febrero de 2022.
- Se elaboró el calendario instructivo para el desarrollo del diseño y las innovaciones tecnológicas, durante febrero y marzo de 2022, en colaboración con la asignatura "Competición en Ingeniería".
- Se realizó la Formación del becario para realizar consultas, búsqueda bibliográfica, almacenar citas, organizar alertas y realizar informes sobre las Bases de Datos, recursos, motores de búsqueda existentes, generalistas y especializados, durante marzo de 2022.
- Se Colaboró con el PROJECT 4: Education and Design in responsible consumption and use." deEELISA-IndustrialDesign4Human, desde Febrero de 2022.
- Desde la coordinación del proyecto y con la ayuda del Becario se organizaron los grupos de trabajo con los estudiantes de los Equipos UPM-MotoStudent-Petrol y UPM-MotoStudent-Electric, y también se intervino proponiendo ideas, coordinando iniciativas y participando. Desde Marzo de 2022.
- Se realizaron los informes sobre los resultados obtenidos. Mayo de 2022.
- Se propusieron la Implementación de los diseños y las innovaciones tecnológicas más oportunas con los EquiposUPM-MotoStudent-Petrol y UPM-MotoStudent-Electric. Mayo y Junio de 2022.

2.2 Describa, si las hubo, las dificultades mas relevantes para coordinador al equipo del proyecto, y en su caso, indique las soluciones encontradas

Se Colaboró con el PROJECT 4: Education and Design in responsible consumption and use." deEELISA-IndustrialDesign4Human, desde Febrero de 2022, pero no se pudo coordinar un equipo internacional de estudiantes con una universidad extranjera debido a la falta de apoyo financiero e institucional.

Se han tenido muy serias dificultades para la renovación de los miembros de los Equipos UPM-MotoStudent- Petrol y UPM-MotoStudent-Electric, debido a la pandemia, que provocó la extensión de un año de la VI edición de MotoStudent y el consiguiente retraso en la organización de los preparativos, la constitución y formación de los nuevos miembros oficiales de los equipos (principalmente debido al cansancio de los miembros más veteranos). Finalmente, los miembros de los equipos renovados cuentan con la colaboración de los ex-miembros de los mismos, aunque de una manera asincrónica y online, debido a que casi todos ya son egresados y se encuentran inmersos en el mundo laboral.

2.3 ¿Ha contado con la colaboración de estudiantes BECARIOS? Si

Nombre	Tareas realizadas	Formación recibida
DANIEL VALLEJO GARLITO	- Formarse. - Contribuir a la búsqueda del estado del arte en innovaciones y tendencias en el ámbito de MotoStudent. - Colaborar con los estudiantes del Equipo UPM-MotoStudent y con los de la asignatura Competición en Ingeniería y demás, para desarrollar la Fase de Fomento de Ideas para implementar el Diseño y la Innovación Tecnológica de cada motocicleta prototipo de los Equipos UPM-MotoStudent-Petrol y UPM-MotoStudent-Electric. Formar grupos de trabajo con los citados estudiantes, aportando información, proponiendo ideas, coordinando iniciativas y participando. - Participar en la realización de informes sobre los resultados obtenidos. Comunicación del equipo con el entorno. - Cooperar en implementar las innovaciones más oportunas con los Equipos UPM-MotoStudent-Petrol y UPM-MotoStudent-Electric	Formarse inicialmente para realizar consultas, búsqueda bibliográfica, almacenar citas, organizar alertas y realizar informes sobre las Bases de Datos, recursos, motores de búsqueda existentes, generalistas y especializados.

3. COLABORACIÓN INTERNA Y EXTERNA A LA UPM

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

Si

Tipo	Nombre	Descripción
Delegación / Asociación de alumnos	Asociación EME "Educational Motorcycling Engineering"	Coordinación de los Equipos UPM-MotoStudent y su participación en EELISA

3.2 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
Centro de enseñanza superior nacional	VII Competición Internacional MotoStudent (2022-2023)	Colaboración con diferentes Escuelas de la UPM (ETSIDI; ETSIAE; ETSII; ETSISI; ETSIST; ETSICCP) para organizar e implementar los Equipos UPM-MotoStudent y su participación en EELISA

4. OBJETIVOS Y ACTUACIONES

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

- Se ha desarrollado la Fase de Fomento de Ideas para implementar el Diseño y la Innovación Tecnológica de cada motocicleta prototipo de los Equipos UPM-MotoStudent-Petrol y UPM-MotoStudent-Electric.
- Se han buscado las necesidades de los clientes y aspectos posibles de innovación, así como gestionado ayudas, patrocinios y colaboraciones con empresas, fundaciones y fabricantes
- Se ha promovido el talento entre los estudiantes de la UPM así como fomentar la presentación de iniciativas al Concurso de Creación de Empresas de la UPM
- Se ha contribuido a crear una red colaborativa denominada "Madrid Motor Student" formada por estudiantes-profesores-asociaciones-empresas-centros, en colaboración con el COGITIM, que fomente las iniciativas estudiantiles y que tengan relación con las competencias profesionales/genéricas/transversales de las titulaciones de la UPM en el ámbito de MotoStudent y EELISA
- No se ha logrado abordar la selección e información sobre perfiles de prácticas en empresa en el ámbito de la IMC, dada la carencia en la Comunidad de Madrid de empresas del sector. Algunos ex-Team leaders miembros de los Equipos UPM-MotoStudent si han podido iniciar su futuro profesional en el sector en Cataluña.
- Se han tenido muy serias dificultades para la renovación de los miembros de los Equipos UPM-MotoStudent- Petrol y UPM-MotoStudent- Electric, debido a la pandemia, que provocó la extensión de un año de la VI edición de MotoStudent y el consiguiente retraso en la organización de los preparativos, la constitución y formación de los nuevos miembros oficiales de los equipos (principalmente debido al cansancio de los miembros más veteranos).

4.2 ¿Ha realizado evaluación de resultados del proyecto? Si

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

Colaboración para crear la red colaborativa "Madrid Motor Student" con el COGITIM: Colegio Oficial de Graduados/as en Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electrónica y Automática, Ingeniería Química Industrial y otras ingenierías conforme a la Orden CIN 351/2009. Ingenieros Técnicos Industriales y Peritos de Madrid.

Integración en los Equipos UPM-MotoStudent de estudiantes de diferentes Escuelas de la UPM: ETSIDI; ETSIAE; ETSII; ETSISI; ETSIST; ETSICCP.

Documentación generada por los estudiantes miembros de los Equipos UPM-MotoStudent que compiten en la VII Competición Internacional MotoStudent en representación de la Universidad Politécnica de Madrid. Importante: Esta documentación debe permanecer confidencial, pues forma parte de los hitos de la Competición cuya fase final se desarrollará en octubre de 2023.

Informes generados por los estudiantes del Equipo UPM-MotoStudent en colaboración con los estudiantes de la asignatura de Competición en Ingeniería sobre el Business Plan del Equipo UPM-MotoStudent. Importante: Esta documentación debe permanecer confidencial, pues forma parte de los hitos de la Competición cuya fase final se desarrollará en octubre de 2023.

5. DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN

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

Publicación	Título	Nombre del congreso / revista	Evidencia
Artículos revista nacional	Ingeniería de competición: Los universitarios muestran su talento en el mundo del motorsport y la automoción: UPM MotoStudent (pp.58-59)	Técnica Industrial. La revista de la ingeniería española N°331, Marzo 2022	Enlace
Ponencia jornada nacional	II edición de "Madrid Motor Student" (2022)	Mesa Redonda Moto Student. Visión de los estudiantes. Pablo Esparza Ibáñez - Powertrain Project Leader en Ray Electric Motors. ExTeam Leader equipo UPMMotoStudent Electric UPM	Enlace

5.2 Otras acciones de difusión/divulgación:

Tipo	Título	Descripción
Foro	II edición de "Madrid Motor Student" (2022)	Presentación de las motos de los Equipos UPM-MotoStudent-Petrol y UPM-MotoStudent-Electric ante los estudiantes, profesores, autoridades y empresas asistentes al Foro MadridMotorStudent
Stand en feria	AULA 2022	Presencia en el Stand de la UPM de las motos de los Equipos UPM-MotoStudent-Petrol y UPM-MotoStudent-Electric

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

Web UPM
Web del centro
Otros recursos UPM para difusión

6. FORMACIÓN RECIBIDA EN EL MARCO DEL PROYECTO

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

Tipo de formación	Nombre de la acción formativa	Horas	Institución que lo imparte	Asistentes
Cursos de UPM (ICE...)	Formación del Becario de Colaboración del GIE Expresión Gráfica Industrial para el PIE UPM-MotoStudent_EELISA-IndustrialDesign4Human	4	Profesores de la UPM y del GIE: Manuel Merino Egea y Juan David Cano Moreno	3

7. RESULTADOS E IMPACTO EN LA CALIDAD EDUCATIVA

7.1 Relacione los productos concretos y tangibles desarrollados en el proyecto

Tipo de producto desarrollado	Título	¿Publicado en abierto?	Evidencia
Informes	Motores de Búsqueda para la Innovación de los Equipos UPM-MotoStudent	No	
Informes	Estudio del MassDamper para la Innovación de los Equipos UPM-MotoStudent	No	
Informes	Estudio de la AERODINÁMICA para la Innovación de los Equipos UPM-MotoStudent	No	

7.2 Impacto de resultados en la mejora de la calidad educativa

Aportación	Evidencia
Trayectoria Equipo UPM-MotoStudent-Electric	Enlace.
Trayectoria Equipo UPM-MotoStudent-Petrol	Enlace.

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

Este tipo de Proyecto de Innovación Educativa interdisciplinar, interescolas (ETSIDI; ETSIAE; ETSII; ETSISI; ETSIST; ETSICCP) e informal, necesita líneas apropiadas dentro de las convocatorias de PIE de la UPM.

Ni que decir tiene que para lograr los objetivos, además del esfuerzo personal de los estudiantes, que es absolutamente considerable, es necesario el apoyo institucional, el de los profesores tutores (que tienen prohibido participar en las tareas de la competición), el de las empresas patrocinadoras, y la financiación necesaria. Financiación que debe ser la necesaria para equiparar al Equipo UPM-MotoStudent-Petrol con los demás equipos de las universidades de todo el mundo, tanto públicas como privadas. Por eso, es de rigor que el propio equipo busque financiación tanto de empresas privadas como de la propia UPM a la que representa, y dentro de ella en todas las convocatorias que presenta, como la de de Innovación Educativa o de Aprendizaje-Servicio, compitiendo en igualdad de condiciones con las demás y loables solicitudes.

9. VALORACIÓN DEL PROYECTO

1. Grado de cumplimiento del proyecto respecto a lo previsto: 10

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

3. El proyecto ha servido para reforzarse (o constituirse) como GIE-Grupo de Innovación Educativa: 10

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

5. Grado de transferencia de la innovación del proyecto (hay profesores, colegas o líderes interesados o que puedan adaptar los métodos o resultados del proyecto): 10

6. Satisfacción general por los resultados obtenidos: 10

10. OTRAS OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS

Los Proyectos de Innovación que se convocan no contemplan líneas de trabajo interdisciplinarias e interesuelas, así como informales como el presente proyecto. Por tanto, sería plausible que en el futuro sí se contemplaran.