



POLITÉCNICA

Memoria de Proyecto de Innovación Educativa

Cursos 2017-18

<http://innovacioneducativa.upm.es>

Memoria del proyecto UPM-KRTEAM: diseño y construcción de un Kart de competición

Creada por RAFAEL CASCON PORRES

Datos del proyecto

Código: IE1718.5609

Título del proyecto: UPM-KRTEAM: diseño y construcción de un Kart de competición

Coordinador: RAFAEL CASCON PORRES

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

Nivel: Nivel 2. Proyectos promovidos por otros colectivos de profesores de la UPM

Número de miembros: 11

Tipo de experiencia: E4. Aprendizaje Basado en Retos

1. Alcance y Destinatarios en los que ha repercutido el proyecto

1.1 Número de alumnos UPM:

35

1.2 Número de Asignatura/s:

7

1.3 Titulación/es Máster:

MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERIA ELECTROMECHANICA

MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERIA EN DISEÑO INDUSTRIAL

MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERIA INDUSTRIAL

1.4 Titulación/es Grado:

DOBLE GRADO EN INGENIERIA ELECTRICA Y EN ING. ELECTRO INDUSTRIAL Y AUTOMATI

DOBLE GRADO ING EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO PRODUCTO Y EN ING MECANIC

GRADO EN INGENIERIA ELECTRICA

GRADO EN INGENIERIA ELECTRONICA INDUSTRIAL Y AUTOMATICA

GRADO EN INGENIERIA MECANICA

GRADO EN INGENIERIA QUIMICA

GRADO INGENIERIA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTO

1.5 Centro/s de la UPM:

ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIERIA Y DISEÑO INDUSTRIAL

2. Equipo y Coordinación del proyecto

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

Se establece un grupo trabajo de alumnos tutorizado por profesores, fijando un objetivo principal concreto a llevar a cabo: diseñar y construir un Kart con un motor de 4 tiempos. El coordinador del proyecto realizaba el seguimiento global, los tutores de los becarios las labores encomendadas a los mismos y el resto de profesores atendían las consultas realizadas por los alumnos.

2.2 Describa, si hubo, las dificultades más relevantes para coordinar al equipo del proyecto e indique las soluciones encontradas:

La dificultad de iniciar el proyecto desde el principio y de designar claramente las actividades que debían realizar cada alumno. Se solucionó estableciendo distintos grupos de trabajo, cada uno de ellos con un coordinador y que desarrollaba el diseño de diferentes partes del Kart, centralizando toda en un coordinador general y distribuyendo toda la información generada en la nube con acceso a los alumnos participantes

2.3 ¿Ha contado con la colaboración de BECARIOS?:

Si

En caso afirmativo, enuncie brevemente las tareas desarrolladas por cada uno de los becarios y su contribución al proyecto

2.3.1

Nombre becario

2.3.2 Tareas realizadas

2.3.3 Formación recibida

2.3.1 Nombre becario	2.3.2 Tareas realizadas	2.3.3 Formación recibida
Alejandro Lorenzo Pérez	Buscó el chasis óptimo para el Kart modelando 6 chasis distintos, modificándose los materiales utilizados. Analizó cada chasis a través de la simulación de cuatro ensayos distintos, calculándose en los modelos las tensiones y desplazamientos bajo hipótesis de carga en competición.	Tutorización de la tarea encomendada. Supervisión de los modelos de simulación de ensayos realizados. Corrección de errores hasta que la modelos y las soluciones encontradas se consideraron óptimas
Sergio Rueda Arrocha	Estudió las especificaciones concretas exigibles al motor, incluyendo un estudio pormenorizado del circuito concreto donde pensaba utilizarse, un análisis de las diferentes motores posible antes de seleccionar el motor adquirir. Diseñó la bancada provisional para ensayos sobre el motor. Profundizó en el estudio del funcionamiento del motor.	Tutorización de la tarea encomendada. Supervisión del estudio para seleccionar el motor óptimo. Explicación exhaustiva del funcionamiento de los diferentes componentes del motor

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

En caso afirmativo, indique la colaboración interna a la UPM realizada en el proyecto

3.1.1 Tipo

3.1.2 Nombre

3.1.3 Describa brevemente la colaboración

3.1.1 Tipo	3.1.2 Nombre	3.1.3 Describa brevemente la colaboración
Delegación / Asociación de alumnos	UPM-MotoStudent	Se han establecido relaciones y obtenido aprendizajes aprovechando el tejido asociacional del centro, tanto en la parte administrativa como en

3.1.1 Tipo	3.1.2 Nombre	3.1.3 Describa brevemente la colaboración
------------	--------------	---

la parte técnica, fundamentalmente de Motostudent, que les ha transmitido sus experiencias.

3.2 ¿Ha desarrollado acciones de cooperación interinstitucional, ámbito nacional o internacional (proyectos externos, concursos)?:

Si

En caso afirmativo, indique la colaboración externa realizada en el proyecto

3.2.1 Tipo	3.2.2 Nombre	3.2.3 Describa brevemente la colaboración
------------	--------------	---

Otros	RFEDA	Dado que uno de los propósitos es la creación y gestión del torneo deportivo, se ha establecido contacto con centros de similares. Asimismo se ha buscado la colaboración de las federaciones deportivas relacionadas.
-------	-------	--

4. Objetivos y Actuaciones

4.1 De los objetivos previstos en el proyecto, describa brevemente cómo ha sido la consecución de los mismos:

El objetivo fundamental del proyecto, competir con un diseño propio realizado por alumnos, se fijó para mediados de 2019. Durante el año actual se pretendía establecer los grupos de trabajo, diseñar los componentes del Kart y ensayarlos, adquirir los componentes y comenzar su ensamblaje. Esas tareas se realizaron. Se mantiene el objetivo principal en su fecha prevista por lo que razonablemente se han conseguido los objetivos del proyecto.

4.2 De las fases y actuaciones previstas en la solicitud del Proyecto, describa brevemente cómo ha sido su desarrollo:

Fase 1: Primer trimestre: Consolidación de los grupos de trabajo. Se empezó a trabajar en las primeras partes del proyecto
 Fase 2: Segundo trimestre: Diseño del chasis. Selección, compra y ensayos del motor.
 Fase 3: Tercer trimestre: Selección y compra de los componentes del Kart.
 Fase 4: Cuarto trimestre: Ensamblaje de componentes del Kart y realización de primeros ensayos sobre el vehículo (fase actual)

4.3 ¿Ha realizado evaluación de resultados del proyecto?:

No

4.4 ¿Dispone de instrumentos para recoger evidencias de logro de las actuaciones (rúbricas de desempeño, exámenes test,..)?:

No

6. Formación recibida en el marco del proyecto

6.1 En el marco del proyecto, ¿Los integrantes del proyecto han recibido formación sobre innovación y docencia?:

No

7. Resultados e Impacto en la calidad educativa

7.1 Relacione los productos concretos y tangibles desarrollados en el proyecto

7.1.1 Tipo Producto desarrollado	7.1.2 Título	7.1.3 Recurso educativo que se ha publicado en abierto
		No

7.2 Impacto de resultados en la mejora de la calidad educativa

7.2.1 Aportación

Se espera a la conclusión del objetivo final, a mediados de 2019, para poder evaluar el impacto de resultados en la mejora de la calidad educativa. Aún así lo realizado durante este año ha permitido una considerable mejora en las competencias transversales de trabajo en equipo, comunicación oral y escrito y en la resolución de problemas

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

Las conclusiones tan solo pueden calificarse como provisionales puesto que todavía se espera a la consecución del objetivo principal de participación en la competición. Aún así se podría destacar: - El éxito en el establecimiento de los grupos de trabajo y la coordinación entre alumnos. - La fluida relación entre los profesores participantes en el PIE con los alumnos y la facilidad para el intercambio de información, ya sea didáctica desde los profesores, especialmente desde los tutores a los becarios, como la comunicación de los diferentes logros obtenidos

9. Valoración del proyecto y del Servicio de Innovación Educativa

9.1 Grado de cumplimiento del proyecto respecto a lo previsto:

9

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

9

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

6

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

8

9.5 Grado de transferencia de la innovación del proyecto:

7

9.6 Satisfacción general por los resultados:

8