

ANEXO III: TAREAS REALIZADAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS.

El uso de las EdTech ha formado parte del **proceso natural de evolución de los métodos de enseñanza**. Además, se han establecido nuevas metodologías de enseñanza, como el **Efecto Zeigárnik**, que han seguido mejorando los procesos de aprendizaje de los estudiantes. El **objetivo general** del PID ha sido:

Objetivo general: Aplicación de Tecnologías de Educación (EdTech), como herramientas de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) aplicadas a la metodología de ABP, y estudio de nuevas metodologías docentes como “Efecto Zeigárnik”.

Con el propósito de lograr el objetivo general, se han aplicado los siguientes objetivos específicos, donde indicamos las tareas realizadas en casa uno de ellos:

❖ **Objetivo específico 1:** Aplicación de la Inteligencia Artificial Generativa al Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP+IAG).

Tareas del objetivo específico 1	
T1: Preparación del proyecto que se va a realizar bajo la metodología de ABP+IAG.	- El ABP+IAG se han a aplicado a la asignatura Electrónica de Potencia (42383) del GIEIA (452). - Selección, por parte del profesorado, de los temas teóricos donde se ha aplicado la metodología de ABP. - Planificación, por parte del profesorado, del proyecto realizado por los estudiantes y en el cual se aplicó la IAG. - Establecimiento de las tareas que realizaron los estudiantes para elaborar el proyecto aplicando los conocimientos y las habilidades adquiridas.
T2: Estudio de las herramientas para la aplicación de la IAG en el proyecto realizado bajo la metodología de ABP+IAG	- Se estableció en que partes del proyecto se iba a aplicar la IAG. - Se analizó las herramientas que permitieron el empleo de la IAG en las partes establecidas del proyecto. - Se presentaron las herramientas a los estudiantes. - Se estableció un cuestionario que permitió determinar las ventajas e inconvenientes de la aplicación de la metodología ABP+IAG.

❖ **Objetivo específico 2:** Mejora de la aplicación de la metodología FC en la parte práctica de asignaturas.

Tareas del objetivo específico 2	
T3: Implementación de mejoras en la aplicación de metodología FC en la parte práctica de asignaturas.	- Esta tarea se aplicó a la asignatura Instrumentación Electrónica para Biomedicina (47530). - Se analizaron los problemas detectados en el PID del curso 2023/24. - Se desarrollaron medidas para corregir los problemas detectados y mejorar los resultados de la metodología FC en las prácticas. - Se estableció un cuestionario que permitió determinar las ventajas e inconvenientes de la aplicación de la metodología FC.

❖ **Objetivo específico 3:** Aplicación de metodologías de evaluación on-line y presenciales.

Tareas del objetivo específico 3	
T4: Evaluación on-line.	- Esta evaluación se aplicó a exámenes parciales de la asignatura de Métodos y Herramientas de Diseño Electrónica (42384). - Se estableció que conocimientos se iban a evaluar, los tipos de preguntas de opción múltiple, el tiempo a emplear, etc, aplicándose en Moodle,
T5: Aplicación de la Metodología de calificación de exámenes presenciales tipo test con escaso número de cuestiones y medida de la satisfacción de los alumnos.	- Se aplicó a las asignaturas: Electrónica Analógica (42378), Instrumentación Electrónica (42390), Microelectrónica (42397), Sistemas Electrónicos para Generación Fotovoltaica y Eólica (42410), Electrónica Industrial: Movilidad Eléctrica (42411). - Se diseño del examen tipo test. - Se realizaron exámenes y obtención de resultados comparativos, de forma relativa, según diferentes métodos de corrección. - Se analizaron los resultados de los exámenes, cuestionarios y obtención de conclusiones.

- ❖ **Objetivo específico 4:** Estudio de la aplicación de la metodología de Efecto Zeigarnik a las clases de aula.

Tareas del objetivo específico 4	
T6: Estudio de la aplicación de la metodología de Efecto Zeigarnik (EZ) a las clases de aula.	- Se aplicó la metodología EZ a las asignaturas: Electrónica Analógica (42378), Instrumentación Electrónica (42390), Sistemas Electrónicos para Generación Fotovoltaica y Eólica (42410), Electrónica Industrial: Movilidad Eléctrica (42411). - Se desarrollo de una metodología adaptada a las necesidades del departamento

- ❖ **Objetivo específico 5:** Aplicación de la metodología Flipped Classroom (FC) a la parte práctica de asignaturas.

Tareas del objetivo específico 5	
T7: Aplicación de la metodología Flipped Classroom (FC) a la parte práctica de asignaturas	- Se preparó el trabajo a realizar durante las horas presenciales y no presenciales de laboratorio. En esta tarea se definió y se preparó el material de FC necesario para ser tratado por los estudiantes: (1) Se establecieron los contenidos de las sesiones prácticas donde se habían detectado dificultades de aprendizaje; (2) Se aportaron a los estudiantes una serie de videos, apuntes y bibliografía ajustados a los contenidos. - Se prepararon una serie de cuestionarios en Moodle que permitieron a los estudiantes conocer el nivel de comprensión de la materia y al profesorado establecer los contenidos a tratar en la sesión práctica.

- ❖ **Objetivo específico 6:** Diseño e implementación de herramientas software y hardware para su apoyo de la metodología de FC de la parte práctica de las asignaturas.

Tareas del objetivo específico 6	
T8: Diseño e implementación del equipo HIL On-Line	- Se realizó el diseño esquemático del equipo HIL On-Line, buscando los componentes o sistemas más adecuados y simulando los diferentes sistemas que forman el diseño. - Se diseño PCB de la tarjeta y se generaron los ficheros necesarios para su fabricación. - Se monto la tarjeta y se realizarán las pruebas necesarias para verificar su funcionamiento. - Se adapto el software del equipo HIL para ser empleado en el HIL On-Line. - Se programó los nuevos modelos en el editor de esquemas del equipo HIL On-Line.

- ❖ **Objetivo específico 7:** Acumulación de experiencias utilizando el método de Error como Aprendizaje y Motor de Investigación (EAMI).

Tareas del objetivo específico 7	
T9: Diseño de las prácticas empleando la metodología EAMI y análisis de resultados.	- Se aplicó en el diseño de las prácticas de la asignatura Electrónica Analógica 42378. - Se estableció el cuestionario tanto para el alumnado como al profesorado. A partir de los datos obtenidos, se evaluaron las ventajas e inconvenientes al aplicar la metodología EAMI. - A partir de los resultados se valoró la posible extensión de la metodología EAMI a otras asignaturas.
T10: Diseño e implementación de la tarjeta hardware que se empleará para utilizar la EAMI en las sesiones prácticas.	- Se diseño el esquema de la tarjeta, se buscaron los componentes más adecuados y se simularon los diferentes sistemas que formaron el diseño. - Se diseño la PCB de la tarjeta y se generaron los ficheros necesarios para su fabricación. - Se monto la tarjeta y se realizaron las pruebas necesarias para verificar su funcionamiento. - Una vez diseñada y comprobada la tarjeta, que se emplearon en EAMI, se procedió a la petición mediante el Programa de Apoyo a Prácticas Docentes (PAPD) de la realización de todas las tarjetas necesarias para la parte práctica de la asignatura.

❖ **Objetivo específico 8: Dar a conocer el trabajo del GIDTEUVa.**

Tareas del objetivo específico 8	
T11: Difusión del trabajo del GIDTEUVa.	Se han publicado los resultados en revistas y congresos.

❖ **Objetivo específico 9: Evaluación y mecanismos de metaevaluación del proyecto.**

Tareas del objetivo específico 9	
T12: Evaluación interna, externa y metaevaluación del PID.	- Evaluación interna del PID - Evaluación externa del PID - Metaevaluación del PID.

En la Tabla I, se indican los nuevos objetivos que se han trabajado en el PID de este curso y los del PID del curso pasado en los que también se ha continuado trabajando durante este curso.

Tabla IV. Objetivos en los que se va a trabajar en este PID.

Objetivos generales (OG)	
OG1	Aplicación de nuevas metodologías de educación (EdTech) y aplicación de Inteligencia Artificial Generativa (IAG) a la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).
	Nuevos Objetivos Específicos (OE)
	OE1 Aplicación de la Inteligencia Artificial Generativa al Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP+IAG).
	OE2 Mejora de la aplicación de la metodología FC en la parte práctica de asignaturas
	OE3 Aplicación de metodologías de evaluación on-line y presenciales.
	OE4 Estudio de la aplicación de la metodología de Efecto Zeigarnik a las clases de aula.
	Continuación de Objetivos Específicos (OE) del PID 2023/24_97
	OE5 Aplicación de la metodología Flipped Classroom (FC) a la parte práctica de asignaturas
	OE6 Diseño e implementación de herramientas software y hardware para su apoyo de la metodología de FC de la parte práctica de las asignaturas.
	OE7 Acumulación de experiencias utilizando el método de Error como Aprendizaje y Motor de Investigación (EAMI).
	OE8 Dar a conocer el trabajo del GIDTEUVa.
	OE9 Evaluación y mecanismos de metaevaluación del proyecto.