

# Actividad Final Propuesta Docente

Elabora una propuesta docente alineada con los resultados de aprendizaje de tu asignatura, que contenga una actividad significativa para el perfil profesional. La actividad deberá promover el aprendizaje profundo y la autorregulación del estudiantado siguiendo los modelos de Pintrich y Winne-Hadwin mostrados en el taller.

1. Rellena la ficha con los datos de la actividad.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titulación                                                                          | Grado en Tecnologías Interactivas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Asignatura                                                                          | Microprocesadores y acondicionadores de señal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Curso                                                                               | 2ºA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Título de la Actividad                                                              | Auditoría técnica de sistemas FreeRTOS con IA Generativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Resultado de aprendizaje de la Asignatura que permite evaluar/trabajar la actividad | <p>La actividad se alinea directamente con los siguientes Resultados de Aprendizaje (RA) de la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>RA2:</b> Diseñar, programar y gestionar tareas concurrentes mediante FreeRTOS, implementando comunicación entre tareas y transmisión de información de sensores de forma eficiente.</li></ul> <p>De manera complementaria, la actividad contribuye al desarrollo de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>RA1:</b> Configurar e implementar soluciones con ESP32 integrando sensores mediante buses periféricos (I2C, SPI, UART), incluyendo la adquisición, acondicionamiento básico y gestión de interrupciones y temporizadores, especialmente en lo relativo a la gestión temporal, las interrupciones y la transmisión eficiente de datos en sistemas en tiempo real.</li></ul> |
| Objetivos de la Actividad                                                           | <p>Al finalizar la actividad, el alumnado será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Analizar el comportamiento de un sistema multitarea basado en FreeRTOS e identificar errores de diseño.</li><li>2. Interpretar los problemas observados en el sistema utilizando los conceptos básicos de la programación en tiempo real, como prioridades, estados de las tareas, bloqueos y sincronización.</li><li>3. Proponer mejoras de diseño justificadas desde un punto de vista técnico.</li><li>4. Utilizar la Inteligencia Artificial Generativa como herramienta de apoyo al razonamiento, evaluando críticamente sus respuestas.</li><li>5. Desarrollar habilidades de autorregulación mediante la planificación, el monitoreo de la comprensión y la reflexión metacognitiva.</li></ol>                                              |
| Planificación de la Actividad                                                       | <p><b>Duración:</b> 30 minutos</p> <p><b>Momento:</b> Segunda sesión de clase del tema de FreeRTOS</p> <p><b>Modalidad:</b> Trabajo en parejas</p> <p><b>Desarrollo de la actividad:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Definición del problema (Fase 1)</b><br/>Se presenta al alumnado un sistema FreeRTOS con</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                      | <p>ESP32 que muestra bloqueos y tareas que no se ejecutan correctamente.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. <b>Planificación del diagnóstico (Fase 2)</b><br/>El alumnado decide qué aspectos analizar primero (prioridades, estados de tareas, sincronización).</li> <li>3. <b>Análisis técnico y detección de errores (Fase 3)</b><br/>Se identifican errores de diseño relacionados con el planificador y la gestión de recursos.</li> <li>4. <b>Auditoría con IA Generativa (Fase 4)</b><br/>La IA actúa como ingeniero senior en sistemas en tiempo real y ofrece explicaciones que el alumnado debe evaluar críticamente.</li> <li>5. <b>Propuesta final de rediseño y reflexión metacognitiva (Fase 5)</b><br/>Se proponen mejoras de diseño y se realiza una breve reflexión metacognitiva sobre el aprendizaje y el uso de la IA.</li> </ol> |
| Dimensiones de autorregulación que estás trabajando (Pintrich, 1995) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cognición</b><br/>Análisis profundo, razonamiento causal y monitoreo de la comprensión al contrastar las respuestas de la IA con los contenidos teóricos.</li> <li>• <b>Motivación y afecto</b><br/>Orientación a metas de maestría, fortaleciendo la autoeficacia al enfrentarse a un problema realista del ámbito profesional.</li> <li>• <b>Comportamiento</b><br/>Planificación del trabajo, gestión del tiempo y uso estratégico de la IA como fuente de apoyo, no como sustituto del razonamiento propio.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Describe como has integrado el modelo COPES en tu actividad.         | <p>La actividad sigue explícitamente el modelo <b>COPES (Winne y Hadwin)</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Condiciones:</b> Escenario técnico realista de un sistema FreeRTOS y uso guiado de IA Generativa.</li> <li>• <b>Operaciones:</b> Análisis, comparación, evaluación crítica y toma de decisiones.</li> <li>• <b>Productos:</b> Diagnóstico del sistema, propuesta de rediseño y reflexión metacognitiva.</li> <li>• <b>Evaluaciones:</b> Coherencia técnica de las explicaciones y justificación de las decisiones adoptadas.</li> <li>• <b>Estándares:</b> Buen diseño de sistemas multitarea en tiempo real conforme a prácticas profesionales.</li> </ul>                                                                                                                                                                        |
| Los estudiantes ¿tendrán que usar IAGen para resolver la actividad?  | <b>Sí, de forma obligatoria, guiada y crítica.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Si los alumnos tienen que usar la IAGen                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Describe como has integrado el modelo didáctico de 6 pasos           | La integración de la IAGen se realiza siguiendo el modelo didáctico de seis etapas:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Interrogación (ingeniería de prompts)</b><br/>El alumnado formula prompts explicativos, sin solicitar generación de código.</li> <li><b>Aplicación comparada</b><br/>Se fomenta la reformulación del prompt o el contraste de respuestas.</li> <li><b>Diálogo crítico</b><br/>Evaluación de la calidad y coherencia de las respuestas de la IA.</li> <li><b>Reelaboración personal</b><br/>Síntesis de las ideas con palabras propias y aplicación al caso concreto.</li> <li><b>Verificación de datos</b><br/>Contraste con los contenidos teóricos de FreeRTOS vistos en clase.</li> <li><b>Reflexión metacognitiva</b><br/>Análisis del valor y de las limitaciones del uso de la IA en el proceso de aprendizaje.</li> </ol> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2. Elabora una infografía (puedes usar NotebookLM) para presentar la actividad al resto de compañeros en la sesión del 14 de Abril.

