

ANEXO II

NUEVO PLAN DE TRABAJO (Convocatoria 2023)

Datos GID			
Nombre	Grupo de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Innovación Docente (GNTAID)	Código	UAH-GI20-116
Plan de trabajo a desarrollar en tres años (*)			
1. Introducción			
(En este apartado se debe describir, entre otros, la situación de la innovación perseguida por el grupo, así como el contexto docente actual en el que se enmarca la actuación de este)			
<p>El grupo de docentes forman parte del grupo GNTAID imparten docencia en diversos estudios de grado y master relacionados en el ámbito de la ciencia y la ingeniería. En este ámbito, la renovación docente, dirigida por los procesos de innovación, propician el surgimiento de múltiples y variadas iniciativas, que pretenden mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>En este contexto, el grupo GNTAID, trabaja en la introducción de nuevas estrategias y herramientas docentes que se adapten mejor a los nuevos modelos de aprendizaje, centrados en el estudiante. Dichas herramientas y estrategias también tienen que estar moduladas en función de los títulos y del nivel (grado o máster) en los que se imparten las materias.</p>			
2. Justificación			
(De acuerdo con el apartado primero, se debe incluir la motivación para solicitar un nuevo periodo de actividad del grupo)			
<p>Además de los grados ya consolidados como son Grados en Ingeniería Informática, Ingeniería de Computadores, Ingeniería en Sistemas de información, así como distintos grados relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación, el grupo GNTAID imparte docencia en grados más recientes donde todavía no hay egresados como son Grado en Física e Instrumentación Espacial y el Grado en Matemáticas y Computación.</p> <p>En este sentido los trabajos del grupo GNTAID en esta nueva etapa de 3 años que comenzamos, irán orientados a continuar investigando metodologías y herramientas que faciliten el proceso de aprendizaje en dos escenarios diferentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asignaturas generalistas de primeros cursos con un alto número de alumnos. • Asignaturas de especialización con necesidades específicas sobre todo en las clases prácticas de laboratorio. 			
3. Objetivos			

1

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
UAH FIRMA CSV	





(Se deben incluir los objetivos que se persiguen con la actividad innovadora que se pretende desarrollar)

De acuerdo a la justificación descrita los objetivos que el grupo GNTAID se plantea para esta nueva etapa estarían enmarcados en las líneas 5 y 6.

- Línea 5: Herramientas para la mejora de la calidad de la docencia
 - Objetivos 1 y 2
- Línea 6: Competencias, creación de valor y Objetivos de Desarrollo Sostenible
 - Objetivo 3

Objetivo 1:

Los entornos de desarrollo integrado en línea brindan una accesibilidad y flexibilidad excepcionales. Es un tipo de herramienta muy extendida en la industria del software, investigación científica y proyectos de código abierto, ya que facilita el trabajo conjunto en proyectos de programación y análisis de datos.

Se propone como primer objetivo el uso de *Google Collaboratory* en la docencia de lenguajes de programación de primer curso con grupos con alto número de matrículas, como es la asignatura “Sistemas Informáticos” del grado Ingeniería de Telecomunicación.

Objetivo 2:

Los alumnos del grado de Física e Instrumentación Espacial se encuentran con la necesidad de manejar una serie de entornos que les permitan adquirir, entre otras, la siguiente competencia específica:

- Demostración de conocimiento del proceso de especificación, diseño y validación del sistema de gestión de datos a bordo de un satélite.

Esta competencia se adquiere al superar las asignaturas que forman la materia “Gestión de Datos de a Bordo” del plan de Estudios del grado de Física e Instrumentación Espacial:

- Fundamentos de la Programación
- Programación de Dispositivos e Interfaces
- Sistemas Operativos
- Arquitecturas Tolerantes a Fallos
- Sistema de Gestión de datos a Bordo

En dichas asignaturas son necesarios entornos hardware/software de los que el alumno no puede disponer fuera de la universidad, debido a su especificidad y alto coste. Para fomentar el trabajo autónomo del alumno fuera del aula se propone el uso simuladores de los diferentes entornos que permitan al alumno, sino realizar el trabajo completo, si poder avanzar en el mismo fuera del aula. De esta forma los desarrollos podrán ser después cargados, ejecutados y depurados en el entorno real sin tener que realizar modificaciones en los proyectos. Esto hace el proceso de aprendizaje sea más efectivo.

Se propone como segundo objetivo dotar al alumno de un entornos de aprendizaje integrados en forma de máquinas virtuales o en la nube, que simulen los aspectos esenciales de cada entorno de laboratorio y que

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
UAH FIRMA CSV	

permita el trabajo autónomo del alumno fuera del aula. Además se avanzará en la definición de un caso práctico único, desde sus aspectos más básicos a los más avanzados, que permita una correcta coordinación vertical entre las diferentes asignaturas que forman la materia "Gestión de Datos de a Bordo".

De forma general, tanto para el objetivo 1 como para el objetivo 2, los propósitos a alcanzar son:

- Facilitar la accesibilidad y la flexibilidad de realización de tareas fuera del aula: Fomentar el uso de herramientas de desarrollo colaborativo en línea, como entorno integrado en la nube, para aprender y afianzar conceptos de programación estructurada desde cualquier lugar con conexión a Internet.
- Fomentar el trabajo autónomo del alumnado: Promover el trabajo personal fuera del aula mediante actividades para desarrollar en línea que adapte el aprendizaje a los ritmos y horarios individuales.
- Minimizar barreras técnicas que cada estudiante pueda sufrir: Reducir los obstáculos relacionados con la instalación y configuración de software al utilizar un entorno basado en la nube o una máquina virtual, que sea compatible con una amplia variedad de sistemas operativos.
- Desarrollar habilidades de programación estructurada: adaptar recursos al trabajo colaborativo, entre pares, que desafíen al alumnado a aplicar y comprender los conceptos fundamentales trabajados en el aula.
- Ofrecer apoyo efectivo remoto: Utilizar la plataforma para proporcionar retroalimentación al alumnado sobre su trabajo y evaluar su progreso en la comprensión de la programación estructurada.

Objetivo 3:

En relación con la línea 6: "Competencias, creación de valor y Objetivos de Desarrollo Sostenible" el compromiso del grupo GNTAID es incrementar el conocimiento de los ODS entre los estudiantes de nuestras asignaturas. En este sentido y de forma transversal, se realizará una contextualización de las prácticas de laboratorio en el ámbito de los ODS. Por ejemplo, en el grado de "Física e Instrumentación Espacial" se podrían describir misiones relacionadas con el cambio climático (Objetivo 13-Acción por el clima) y/o realizar procesamiento de datos relacionados con el deshielo Ártico.

4. Metodología de trabajo

(Se debe incluir la metodología de trabajo que se seguirá para la consecución de los objetivos propuestos)

Como marco metodológico, para todos y cada uno de los objetivos mencionados se propone aplicar la siguiente secuencia de acciones:

- recopilación y análisis de datos de situación actual: calificaciones, encuestas de alumnos, información de profesores, etc. en un informe previo;
- elaboración de material didáctico apropiado, plan y aplicación práctica de método;
- realimentación de alumnos y recopilación y análisis de datos tras su aplicación, generando un informe de resultados;
- propuestas de mejora y repetición de los dos pasos anteriores, si se considera necesario;
- debate y difusión de los resultados en los foros pertinentes.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
UAH FIRMA CSV	





La coordinación y los miembros del grupo tratarán de buscar las acciones formativas complementarias más apropiadas para facilitar la consecución de los objetivos.

En su momento también se solicitarán los proyectos de innovación que se consideren necesarios para cumplir con este plan.

5. Cronograma

(Se incluirá un cronograma de la ejecución del plan de trabajo en tres años, indicando los hitos más representativos)

De acuerdo con el tipo de objetivos planteados y la metodología prevista, la planificación global del grupo esta basada en cursos, con la siguiente distribución:

1. **Curso 24-25:** Solicitud de proyectos de innovación de un año relacionados con los objetivos 1 y 2. Estudio de los diferentes escenarios prácticos y guías de asignatura para abordar el objetivo 3. Los hitos específicos se corresponderán con los puntos 1 y 2 de la metodología
2. **Curso 25-26:** Solicitud de proyectos de innovación de un año relacionados con los objetivos 1 y 2 como continuación del curso anterior. Los hitos más detallados se planificarán de acuerdo con los puntos 1-4 descritos en la metodología de trabajo. Seguimiento del progreso del objetivo 3.
3. **Curso 26-27:** Verificación del cumplimiento de los objetivos. Se hará un esfuerzo especial en difusión de resultados en los foros adecuados.

Se planificarán los hitos más detallados en los proyectos de innovación que está previsto solicitar.

6. Solicita (seleccione lo que proceda):

- Que el grupo que coordina se clasifique como Grupo de Innovación Docente de Excelencia.
- Que el grupo que coordina siga siendo considerado Grupo de Innovación Docente de Excelencia.
- Que el grupo que coordina se mantenga como Grupo de Innovación Docente.

(*) En el nuevo plan de trabajo se deben incluir al menos los apartados que se indican.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
UAH FIRMA CSV	