

ANEXO I
A LA CONVOCATORIA DE CREACIÓN DE GRUPOS DE INNOVACIÓN
DOCENTE 2024

Propuesta de creación de Grupo de Innovación Docente

Ficha técnica del GID
<p>1. Grupo de Innovación Docente de Excelencia (Marque la casilla que proceda) SÍ <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>2. Denominación del GID (y acrónimo si lo tiene) Aula invertida en asignaturas de Química (AIAQUI)</p>
<p>3. Coordinador / coordinadores (Se debe indicar el cumplimiento de los requisitos para ser coordinador, y en caso de ser dos se debe justificar adecuadamente) Jesús Cano Sierra (para requisitos, ver Méritos individualizados en Anexo IV del profesor)</p>
<p>4. Líneas de innovación (El GID podrá elegir la/s línea/s en las que enfocará su actuación, que podrá coincidir o no con las líneas de interés de la presente convocatoria. Seleccione la/s que proceda/n)</p> <p><input type="checkbox"/> Línea 1: Aprendizaje basado en retos <input checked="" type="checkbox"/> Línea 2: Clase invertida o flipped classroom <input type="checkbox"/> Línea 3: Aprendizaje Servicio (ApS) <input type="checkbox"/> Línea 4: Gamificación, aprendizaje basado en Juegos y experiencias lúdicas <input type="checkbox"/> Línea 5: Herramientas para la mejora de la calidad de la docencia <input type="checkbox"/> Línea 6: Competencias, creación de valor y Objetivos de Desarrollo Sostenible <input type="checkbox"/> Otra (redáctela de manera concisa):</p>

5. Relación de miembros y descripción individual de sus méritos

(Se describirán los méritos de cada miembro en innovación docente para la categorización del grupo, si procede, como “Grupo de Innovación Docente de Excelencia”, según el formato del Anexo IV).

Jesús Cano Sierra

Beatriz Jurado Sánchez

Rafael Gómez Ramírez

Miguel Ángel López Gil

(los méritos individuales están recogidos en el anexo IV)

El grupo de innovación está compuesto por profesores involucrados en la enseñanza de asignaturas de Química Inorgánica y Química Analítica en varios grados de la UAH (Química, Farmacia, Ciencias Ambientales, Biología) en diferentes etapas educativas, y con amplia experiencia docente que les proporciona una visión global y complementaria.

Además, los miembros del grupo han formado parte, y forman parte activa, en distintos grupos de innovación, poseen una trayectoria de participación en diversos proyectos y congresos de innovación y han asistido en los últimos años a numerosos cursos de formación. Con la colaboración de este grupo de profesores, se pretende desarrollar acciones docentes innovadoras en el marco del aprendizaje mediante aula invertida, fortaleciendo conceptos de Química, mediante un aprendizaje profundo, de modo que que los alumnos comprendan y apliquen el conocimiento de manera significativa y duradera, lo cual es fundamental en la formación de los futuros egresados en esta disciplina.

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)

En el ámbito de la educación superior, los métodos tradicionales de enseñanza están siendo constantemente desafiados por enfoques innovadores que buscan optimizar el aprendizaje y la retención del conocimiento. Un ejemplo sobresaliente de esto es la técnica de aprendizaje de aula invertida. Este enfoque pedagógico invierte el modelo tradicional de enseñanza, permitiendo a los estudiantes acceder a los contenidos teóricos fuera del aula a través de recursos digitales y dedicando el tiempo de clase a actividades más prácticas y colaborativas.

Nuestro grupo de innovación docente en química pretende adoptar este enfoque con el objetivo de enriquecer la experiencia educativa y potenciar la comprensión profunda de los conceptos químicos. A través de la técnica del aula invertida, buscamos no solo mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, sino también fomentar habilidades críticas como el pensamiento analítico, la resolución de problemas y la colaboración.

Uno de los objetivos fundamentales de nuestro grupo es crear un entorno de aprendizaje dinámico y participativo donde los estudiantes asuman un rol activo en su proceso educativo. Proporcionaremos materiales didácticos accesibles y variados, para que los estudiantes puedan estudiar a su propio ritmo.

Además, en nuestras sesiones de clase, priorizaremos el uso de métodos activos de aprendizaje, para que los estudiantes tengan la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos, reforzar su comprensión y conectar la teoría con la práctica. Este enfoque no solo facilitará la adquisición de conocimientos, sino que también promoverá una mayor retención a largo plazo y un aprendizaje más significativo.

2. Justificación

(De acuerdo con el apartado primero, se debe incluir la motivación para crear el grupo y los argumentos que justifiquen la necesidad de este)

La motivación para la creación del grupo de innovación docente en química surge de la observación de un mundo en constante cambio, donde la información está al alcance de un clic y las habilidades prácticas y críticas son cada vez más valoradas. De este modo, surge una necesidad de adaptar las metodologías de enseñanza a las nuevas demandas. Además, la educación en química, por su naturaleza compleja y abstracta, requiere de nuevas estrategias que faciliten la comprensión y aplicación de los conceptos teóricos en contextos reales. El uso de un método activo de aprendizaje como el aula invertida, permitirá a los estudiantes aplicar los conocimientos adquiridos, reforzar su comprensión y conectar la teoría con la práctica, aplicando un pensamiento crítico y reflexivo y obteniendo un aprendizaje más significativo.

Algunos de los miembros del grupo de innovación hemos realizado hace unos años un curso de formación docente sobre la aplicación del aula invertida en la enseñanza universitaria y hemos empezado a aplicarla en nuestra docencia con muy buenos resultados, para nosotros, y para nuestros alumnos. Esto nos ha hecho querer compartir nuestras experiencias y colaborar para poder ahondar en la aplicación del modelo de enseñanza de aula invertida, y compartirlo con otros profesores, que también están interesados en aplicar progresivamente este modelo de enseñanza.

En resumen, con apoyo del grupo de innovación docente en química, todos los integrantes queremos mejorar nuestra actividad docente para preparar a los estudiantes para los retos del siglo XXI, equipándolos con las competencias necesarias para ser aprendices independientes, críticos y colaborativos. Creemos firmemente que este enfoque transformador no solo mejora la experiencia de aprendizaje, sino que también enriquece la calidad de la educación en química.

3. Objetivos

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

Los objetivos que pretendemos alcanzar son aquellos derivados de la aplicación del modelo de aula invertida, y son:

-Mejorar el rendimiento académico: Utilizando el modelo de aula invertida pretendemos implicar a un mayor número de alumnos en el aprendizaje profundo de la asignatura. Mediante métodos activos de aprendizaje, se promueve una comprensión más profunda y una mayor retención a largo plazo.

-Fomentar habilidades críticas: Potenciar el pensamiento analítico, la resolución de problemas y la capacidad de colaboración a través de actividades prácticas y colaborativas.

-Conectar la teoría con la práctica: Facilitar la aplicación de conceptos teóricos en contextos prácticos, haciendo el aprendizaje más significativo y relevante.

-Promover la independencia en el aprendizaje: Incentivar a los estudiantes a tomar un rol activo y responsable en su proceso educativo, desarrollando competencias que serán útiles más allá del ámbito académico.

4. Metodología de trabajo

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

Para la implementación de la técnica de aula invertida en el área de la química y antes de desarrollar todo el material didáctico, identificaremos las competencias a trabajar, conceptos relevantes, áreas de dificultad y métodos de motivación al alumno; y una vez realizado procederemos con las siguientes tareas:

Tarea 1. Desarrollo de Contenidos Digitales:

-Creación de materiales didácticos que aborden los conceptos teóricos de los distintos temas de química. Estos contenidos didácticos se subirán a una plataforma virtual para que los alumnos dispongan de ellos antes de empezar el temario.

-Preparación de cuestionarios previos de comprobación de estudio: en estos cuestionarios se incluirán cuestiones relativas a los conceptos que se supone que el alumno debe dominar de cursos anteriores, y cuestiones que les haga reflexionar sobre los nuevos conceptos y que les permitirán transmitirnos sus dudas durante las sesiones presenciales.

Tarea 2. Diseño de Actividades Presenciales:

-Actividades de discusión y debate: Organización de sesiones de discusión en grupo sobre los temas tratados, fomentando el intercambio de ideas y la resolución colaborativa de problemas (Think, Pair and Share).

-Experimentos prácticos: Planificación y ejecución de experimentos en el laboratorio que permitan a los estudiantes aplicar y observar los conceptos aprendidos.

Tarea 3. Evaluación y Retroalimentación:

-Evaluaciones formativas: Uso de cuestionarios y pruebas breves para evaluar la comprensión de los estudiantes y ajustar el enfoque pedagógico según sea necesario.

-Retroalimentación continua: Provisión de retroalimentación regular y constructiva a los estudiantes para mejorar su desempeño y motivación.

-Autoevaluación: Fomento de la autoevaluación para que los estudiantes reflexionen sobre su propio aprendizaje y progresos.

Tarea 4. Colaboración y Comunidades de Aprendizaje:

- Grupos de trabajo: Formación de grupos de trabajo donde los estudiantes puedan colaborar, compartir recursos y apoyarse mutuamente.
- Seminarios: Realización de seminarios para profundizar en temas específicos y proporcionar diferentes perspectivas.
- Foros de discusión online: Creación de foros donde los estudiantes puedan plantear dudas, compartir ideas y discutir temas fuera del horario de clase.

Tarea 5. Evaluación del Proyecto:

- Análisis de resultados: Recopilación de datos sobre el rendimiento académico y la satisfacción de los estudiantes para evaluar el impacto del aula invertida.
- Ajustes y mejoras: Identificación de áreas de mejora y ajuste de la metodología según los resultados obtenidos y el feedback de los estudiantes y docentes.
- Publicación de resultados y experiencias en revistas y congresos.

5. Cronograma

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

En base a las tareas descritas en el apartado anterior y a una identificación previa de competencias a trabajar, conceptos relevantes, áreas de dificultad y métodos de motivación al alumno, ejecutaremos el proyecto siguiendo el cronograma que se describe a continuación con la idea de alcanzar una serie de hitos (Hx):

Hito 1 (H1). Identificación de competencias a trabajar, conceptos relevantes y áreas de dificultad

Hito 2 (H2). Elaboración de materiales didácticos

Hito 3 (H3). Implementación con los alumnos

Hito 4 (H4). Evaluación intermedia del proyecto

Hito 5 (H5). Elaboración de materiales didácticos

Hito 6 (H6). Nueva implementación con alumnos

Hito 7 (H7). Evaluación final y publicación de resultados

CRONOGRAMA												
Tareas	Trimestres											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Identificación de competencias a trabajar, conceptos relevantes, áreas de dificultad y métodos de motivación al alumno	X											
1. Desarrollo de contenidos digitales		X	X	X								
2. Diseño de actividades presenciales		X	X	X								
3. Elaboración de pruebas de evaluación y retroalimentación		X	X	X								
4. Diseño de tareas para colaboración y Comunidades de Aprendizaje:			X	X								
5. Implementación con los alumnos					X	X						
6. Evaluación intermedia del Proyecto:							X					
7. Rediseño de contenidos digitales y resto de actividades								X	X			
8. Implementación con los alumnos										X	X	
9. Evaluación del Proyecto y publicación de resultados												X
Hitos	H1			H2		H3	H4		H5		H6	H7

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