

Plan de trabajo de Grupos de Innovación Docente

Esta ficha puede ser completada y ampliada una vez consensuada con el facilitador/a que se asignará al grupo tras su registro.

Esta ficha se incluirá en apartado correspondiente en la aplicación de registros de Grupos de Innovación Docente

Plan de trabajo UAH-GI08-25

4.1.- Descripción de la situación actual y contexto docente

El cuerpo principal de asignaturas técnicas en Ingeniería Ambiental se imparten actualmente por el área de Ingeniería Química, que se ocupa también de la docencia en Ingeniería Química en la titulación de Química, donde la implantación de los nuevos planes de grado permitirá la puesta en marcha de las estrategias docentes que el grupo ha venido ensayando en los años anteriores. En este contexto, los profesores encargados de la docencia de las distintas asignaturas han realizado durante los dos cursos académicos previos, diversas actividades de innovación docente basadas en la incorporación de TIC y en adaptaciones de la metodología docente a las características rápidamente cambiantes del alumnado.

En este punto, y tratando de aprovechar la renovación que supone la implantación de los nuevos títulos de Grado, los profesores que constituyen este grupo de innovación docente pretenden aunar y profundizar esfuerzos en las líneas de actuación que han venido desarrollando durante los últimos años. Las asignaturas que serán objeto de atención preferente son las nucleares de Ingeniería Ambiental (Bases de la Ingeniería Ambiental e Ingeniería Ambiental de la Licenciatura en Ciencias Ambientales) y la de Meteorología, Climatología y Contaminación Atmosférica del Grado en Ciencias Ambientales. En la titulación de Grado en Química, se trabajará en la asignatura de Ingeniería Química, mientras que en la Licenciatura en Química, las asignaturas de Experimentación en Tecnologías Ambientales y Tratamiento de Residuos Sólidos Industriales serán las dos en las que se desarrollará el plan de trabajo establecido

4.2.- Finalidades y objetivos de la innovación que se pretende implementar

La finalidad de la actuación es superar, en el conjunto de las enseñanzas de Ingeniería Química y Ambiental de la Universidad de Alcalá, el modo de enseñanza basado en exponer directamente a los alumnos a un conocimiento general. La enseñanza de la ingeniería debe de formar alumnos con el fin de permitirles explorar y resolver con sus propios criterios problemas convenientemente orientados. De esta forma, se habituarán a responder reflexivamente a situaciones nuevas y complejas como las que encontrarán en su vida profesional.

Este objetivo se enmarca en la construcción del Espacio Universitario Europeo, que pretende alcanzar un estándar común de calidad que contribuya a homogeneizar la formación de profesionales en el espacio europeo, favoreciendo la movilidad tanto de profesores como de estudiantes y profesionales. Se pretende consolidar un grupo de innovación docente en materia de implantación de TICs y PBL cuya actividad se extienda durante los próximos años en los que las enseñanzas de nuestra universidad han de reformarse y adaptarse completamente al EEE.

Se pretende también, unificar actuaciones de los distintos profesores que se ocupan de materias similares y/o conectadas entre sí, de forma que sea posible alcanzar economías de alcance en la gestión de las TIC y en la incorporación de metodologías basadas en la implantación del EEES.

Por último, se intenta incentivar al profesorado en formación para que no se limite a implantar modelos docentes heredados y sea capaz de gestionar la diversidad de alumnado y la profundidad de retos y

oportunidades que enfrenta la Universidad en este inicio de siglo.

4-3.- Acciones a desarrollar

Innovación de la metodología docente y estrategias de aprendizaje activo:

Aplicación de nuevas metodologías docentes que fomenten el aprendizaje activo y la aplicación de nuevas tecnologías. Planificación de la enseñanza mediante seminarios y tutorías dirigidas y cuantas estrategias sean precisas para fomentar el aprendizaje activo y autónomo. Elaboración de materiales multimedia y mejora de procedimientos de evaluación continua.

Aprendizaje mediante resolución de problemas (PBL)

Implantación progresiva de estrategias didácticas basadas en la resolución de problemas, el estudio de casos y proyectos y su forma de evaluación. Fomento y manejo de entornos de trabajo cooperativo y dinámica de grupos.

Incorporación de métodos matemáticos computerizados en ingeniería

Mejora de la capacidad de razonamiento matemático de los alumnos e incorporación de situaciones realistas en los casos PBL mediante métodos computerizados matemático-simbólicos (Maple) y matemático numéricos (Hojas de cálculo).

4.4.- Cronograma

El principal interés del grupo es coordinar, dar continuidad y profundidad a las acciones docentes que se han venido desarrollando en las diferentes asignaturas del área de Ingeniería Química en las titulaciones en las que imparte docencia.

El horizonte temporal de la implantación de los nuevos planes de estudio dio al grupo un margen de dos cursos académicos para el inicio de la docencia en Ingeniería Química en el título de grado en Química y en el Grado en Ciencias Ambientales.

La fase de adaptación se ha desarrollado con los alumnos procedentes de las Licenciaturas en Ciencias Ambientales y en Química durante los cursos académicos anteriores (2008-2009 y 2009-2010). El plan de trabajo que se había establecido inicialmente y en el que se han introducido modificaciones, es el que se muestra a continuación:

A) Puesta en común de los programas y las metodologías docentes de las asignaturas de las titulaciones actuales y debate sobre su adaptación a los nuevos títulos de grado.....hasta diciembre de 2008/09-2009/10

B) Programación de los objetivos generales y específicos de aprendizaje de las nuevas asignaturas de los

títulos de grado.....hasta febrero de 2009

C) Programación detallada de cada una de las nuevas asignaturas siguiendo el modelo metodológico del sistema ECTS.....variable en función de los Facultades implicadas

D) Adaptación de los sitios web de las asignaturas actuales y preparación del material para la transición a los nuevos grados.....durante el curso 2008/09-2009/10-2010-2011

E) Implantación inicial de una metodología docente de aprendizaje basado en la resolución de problemas.....durante el curso 2008/09-2009/10-2010/11

F) Generalización de la metodología BPL y basada en proyectos.....2010/11-2011/12

G) Virtualización, mejora de la evaluación y profundización en estrategias de aprendizaje activo.....progresivo y continuo

H) Formación del equipo y evaluación de objetivos y difusión de la actividad..... progresivo y continuo

Gran parte del plan ha sido llevado a cabo con éxito, como queda demostrado en las numerosas participaciones en congresos docentes y publicaciones que se han realizado. Pero el plan de trabajo continuará, sobre todo en los puntos debido a los cambios en las asignaturas que finalmente deben ser impartidas por los miembros del grupo. Además, ha sido necesario replantearse los tiempos establecidos inicialmente, debido a los numerosos problemas técnicos que se presentaron a la hora de la preparación del material y la virtualización de contenidos o la resistencia de los alumnos a participar en determinadas acciones propuestas.

4.5.- Necesidades formativas

En una fase inicial, se han detectado al menos tres ámbitos con claras oportunidades formativas:

- 1) Incorporación de TIC en la metodología docente presencial y semipresencial. Estrategias de virtualización y Blended Learning.
- 2) Nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje y adaptación al EEES.
- 3) Competencia en el manejo de programas de cálculo y métodos numérico-simbólicos y en su adaptación al alumnado.