



## **FACULTAD DE INFORMÁTICA**

**Consolidación del grado en  
Matemáticas e Informática.  
Diseño e implantación de actividades  
coordinadas entre asignaturas**



Continuar la implantación del nuevo grado en Matemáticas e Informática, planificando la coordinación entre asignaturas, de forma que se puedan cumplir con éxito todos los objetivos educativos planificados en la memoria oficial del grado:

- Consolidando una serie de acciones de IE que se han venido introduciendo desde hace algunos años en los primeros cursos de “Ingeniería Informática” y “Grado en Ingeniería Informática”, así como el curso pasado en el “Grado en Matemáticas e Informática”, apoyadas en proyectos de innovación educativa.
- Potenciando la coordinación entre diferentes asignaturas para un desarrollo coherente y estructurado de la titulación.



## **Miembros PDI del GIE:**

antonio.giraldo (coord PIE), sonia.sastre (coord GIE),  
raquel.gonzalo, mariadelcarmen.escribano, emilio.torrano,  
vicente.martin

## **Otros miembros del proyecto:**

esther.castiñeira, mariadelcarmen.torres, miguel.reyes,  
manuel.abellanas, gregorio.hpenalver, dolores.lodares,  
agueda.mata, david.perez.rey, jesus.martinez.mateo,  
jaime.ramirez, arminda.moreno, jose.crespo, pilar.herrero,  
mariaisabel.rodriguez.galiano, damiano.zanardini,  
dolores.barrios, nieves.castro, josefaz.hernandez,  
susana.cubillo, antonio.jimenez, alfonso.mateos,  
lucas.gmartinez, mariagloria.sanchez, victoria.zarzosa,  
mariafrancisca.martinez, pablo.nogueira, marisa.muñoz



- Implantación de metodologías activas (aprendizaje basado en problemas) en varias asignaturas de 1er y 2º curso.
- Diseño y puesta en marcha de sistemas de evaluación continua.
- Realización de pruebas de evaluación asociadas a los resultados de aprendizaje correspondientes a competencias específicas: Exámenes, ejercicios en clase, entregas, prácticas de laboratorio, trabajos en grupo con exposición,...
- Creación de materiales docentes para las nuevas materias o asignaturas: Libros, apuntes, transparencias, hojas de problemas, prácticas de laboratorio, documentación de uso de programas, gestión y software de emulación para práctica de laboratorio, librerías de código auxiliar de apoyo y para realizar ejercicios, tests de autoevaluación para moodle,...
- Ampliación de la biblioteca matemática del centro (para las asignaturas y trabajos planteados)
- Coordinación de las prácticas de laboratorio entre diferentes asignaturas, para organizar adecuadamente el aprendizaje de los programas (1er semestre: Python y Sage, 2º semestre: Maple).



- Potenciación del software libre. Diseño de las prácticas de las cuatro nuevas asignaturas de matemáticas de 2º curso con software libre. Conversión de las prácticas de las tres asignaturas del 2º semestre que estaban inicialmente con software propietario a software libre. (becario). Ampliación y uso del servidor SAGE instalado en el proyecto anterior (Becario).
- Diseño y realización de proyectos multidisciplinares entre varias asignaturas (Colaboración del Becario).
- Organización de conferencias para alumnos “ Impacto de la Matemática e Informática en la Neurobiología de ayer, hoy y mañana”, La banda de Möbius en arte y matemáticas”, “Auto-reconfiguración de robots modulares”, “La lógica de lo ilógico”.
- Actividad organizada por los alumnos de segundo curso en colaboración con otros alumnos de la Facultad: Mesa Redonda “Matemáticas e Informática” en la que 8 profesores de la Facultad, entre ellos 5 participantes en el proyecto mostramos varios campos de aplicación de las matemáticas a la informática.
- Cuestionario para profesores y encuesta a los alumnos



Trabajo de los becarios:

- Sistema de entregas de trabajos en SAGE en dos versiones, para alumnos y para profesores.
- Conversión de las prácticas de Matemática Discreta 2 de Maple a Sage.
- Conversión de algunas prácticas de Cálculo II de Maple a Sage.
- Colaboración en el diseño de prácticas de matemáticas con programación.
- Manual de R (software estadístico) y conversión de prácticas de Estadística I de Statgraphics a R.
- Cuestionarios de Cálculo 1 para moodle centrados en los conocimientos básicos necesarios para cursar la asignatura.
- Manual de introducción al lenguaje de edición matemático LaTeX para los alumnos.
- Publicación: Gloria Sánchez, C. Torres, en Expert Systems with Applications, evaluador fuzzy de la simulación del algoritmo de Dijkstra a usar en Matemática Discreta II



- Aunque la participación del profesorado ha sido bastante alta, no se ha conseguido que participen todas las asignaturas. De las 10 asignaturas de primer curso participaron 9. De las 11 asignaturas de segundo curso participaron 8.
- En el apartado de proyectos multidisciplinares que integren matemáticas e informática, en primero se ha encontrado el problema de que aún no tienen suficientes destrezas de programación. En cursos superiores el principal problema radica en que los alumnos de ambas asignaturas no suelen coincidir.
- En la encuestas que se pasó a los profesores se les preguntaba por el tamaño de grupo adecuado para hacer una evaluación continua adecuada. Las respuestas oscilaban entre 30 y 50 alumnos como máximo. El curso pasado ya se sobrepasó el límite inferior y este año el superior, por lo que en algunos casos se está reduciendo el número de actividades tuteladas para realizar en clase asociadas a la evaluación continua.



## **VALORACIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES POR LOS PROFESORES**

- Evaluación continua en casi todas las asignaturas: Valoración positiva, aunque con más de 30/50 alumnos es difícil llevarla a cabo adecuadamente. No debe excluir la realización de un examen global.
- Aprendizaje basado en problemas: Valoración positiva. Hecha en aproximadamente la mitad de las asignaturas.
- Uso de bibliografía: Si (sobre todo, pero no exclusivamente, para los trabajos).
- Utilización de moodle: Uso intensivo en casi todas las asignaturas.
- Coordinación prácticas laboratorio: Valoración positiva.
- Software libre: Necesario potenciarlo.
- Proyectos multidisciplinares: Repercuten positivamente en el aprendizaje de ambas asignaturas, aunque difíciles de implementar. Se han realizado de MD+EC y de GAP+AED. Opciones futuras: MD2 y EA.
- Interés de los trabajos en grupo: Si en casi todas las asignaturas aunque sin controlarlo adecuadamente puede representar una carga excesiva de trabajo para los alumnos.
- Actividades extracurriculares: Interesantes aunque difícil de integrar con el temario.

**Valoración general:** Satisfacción con las actividades realizadas y con la evolución de la titulación en general.

**Comentarios adicionales:** Exceso de encuestas, informes,... para profesores.





## **VALORACIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES POR LOS ALUMNOS SEGÚN EL CURSO (DE 1 A 10)**

- Evaluación continua: 1º: 6.6 / 2º: 6.9
- Aprendizaje basado en problemas: 1º: 8.3 / 2º: 8.2
- Adecuación pruebas de evaluación: 1º: 7.3 / 2º: 8.2
- Interés por moodle: 1º: 7.8 / 2º: 8.2
- Coordinación prácticas laboratorio: 1º: 7.3 / 2º: 7
- Promoción software libre: 1º: 8.2 / 2º: 9.2
- Proyectos multidisciplinares: 1º: 7.6 / 2º: 8
- Interés de los trabajos en grupo: 1º: 6 / 2º: 6
- Actividades extracurriculares: 1º: 6.55 / 2º: 7.8