

**Diseño de Aplicaciones y Gestión de Proyectos**

Código: 43850  
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
4315985 Geoinformación	OB	0	2

**Contacto**

Nombre: Montse Meneses Benitez

Correo electrónico: Montse.Meneses@uab.cat

**Equipo docente**

Ramon Grau Sala

Helena Bolta Torrell

**Uso de idiomas**

Lengua vehicular mayoritaria: español (spa)

**Prerequisitos**

No es obligatorio haber cursado ningún módulo previamente. Pero para cursar este módulo es necesario:

- Capacidad de comunicación escrita y oral.
- Nivel medio de catalán, castellano e inglés, que permita la comprensión escrita y auditiva en las tres lenguas.
- Nivel medio de ofimática, especialmente de los programas de hoja de cálculo, texto y presentaciones, ya sea de MS Office o de software libre.

**Objetivos y contextualización**

Módulo común a ambas especialidades que comprende dos ámbitos metodológicos distintos aunque complementarios.

Por una parte, proporciona la formación necesaria para el análisis y diseño de aplicaciones informáticas personalizadas de usuario final, que incluye las distintas metodologías (*Waterfall*, *Prototyping*, Incremental, *Agile*, *Scrum*, entre otras) de análisis de necesidades de los usuarios / organizaciones, análisis de requerimientos funcionales y no funcionales de la aplicación, desarrollo de casos de uso, diseño funcional de la aplicación, diseño de interfaces de usuario, evaluación de alternativas tecnológicas de implementación, planificación de las fases de desarrollo y programación de la aplicación, verificación y depuración, y seguimiento a lo largo del ciclo de vida de la aplicación.

Por otra parte, forma a los alumnos en las metodologías de diseño, gestión y planificación estratégica y ejecutiva de proyectos, en sus distintas vertientes de definición (objetivos y contenidos), estrategias de implementación, análisis de riesgos y contingencias, desarrollo temporal, valoración económica, análisis de costes y beneficios (directos e intangibles), y gestión de recursos humanos, económicos y técnicos. Esta parte incluye también el conocimiento de las herramientas, fuentes y recursos de transferencia de tecnología y conocimiento, y de apoyo a las actividades de R+D.

En los dos ámbitos, el módulo se centra en el análisis y diseño de aplicaciones y proyectos con contenido geoespacial, por lo que incluye también aspectos de evaluación de calidad y políticas de información en el ámbito de la geoinformación en contextos locales, nacionales e internacionales.

## Competencias

- Analizar las necesidades de los usuarios y los requerimientos funcionales y de interfaz para definir y diseñar aplicaciones geoespaciales de usuario final en entornos corporativos o abiertos al público.
- Desarrollar y aplicar procedimientos de seguimiento y evaluación de productos y servicios de geoinformación.
- Dirigir y gestionar proyectos de sistemas, servicios, productos o aplicaciones de información geoespacial, desde la vertiente estratégica, técnica, económica y de recursos humanos y materiales.
- Diseñar aplicaciones inteligentes de información geoespacial para la gestión de las ciudades y del territorio (smart cities) y gestionar su implementación.
- Diseñar y gestionar productos o servicios de aplicación de la información geoespacial.
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

## Resultados de aprendizaje

1. Conocer los principios de usabilidad, ergonomía y de interacción humana-ordenador y su aplicación al diseño de interfaces de usuario.
2. Conocer y aplicar las metodologías de análisis de requerimientos funcionales y no funcionales de aplicaciones geoespaciales en entornos corporativos o abiertos al público.
3. Conocer y aplicar las metodologías de diseño funcional de aplicaciones geoespaciales de usuario final.
4. Desarrollar procedimientos para evaluar el grado de implantación de productos y servicios de geoinformación.
5. Dirigir y gestionar proyectos de sistemas, servicios, productos o aplicaciones de información geoespacial, desde la vertiente estratégica, técnica, económica y de recursos humanos y materiales.
6. Generar y gestionar proyectos organizados según criterios de contenido.
7. Gestionar los recursos humanos, técnicos y materiales para la ejecución de proyectos de producción y distribución de productos o servicios de información geoespacial.
8. Identificar y sistematizar los requerimientos y necesidades de los usuarios de la geoinformación en un contexto operativo y organizativo determinado.
9. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
10. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
11. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
12. Redactar y gestionar proyectos de R+D+I en el ámbito de la gestión inteligente de las ciudades.

## Contenido

Diseño y gestión de proyectos

1. Definición de proyectos.
2. Planes estratégicos.
3. Metodologías de planificación y seguimiento de proyectos.

4. Análisis de riesgos y contingencias.
5. Análisis de viabilidad.
6. Análisis de costes y beneficios.
7. Proyectos R+D+I.
8. Sistemas de evaluación de calidad.

#### Análisis y diseño de geoaplicaciones

1. Introducción.

Definición y objetivos de la ingeniería de software.

Definición de software.

2. Ciclo de vida del software.

3. Metodologías de desarrollo de software.

*Waterfall.*

*Prototyping.*

Incremental.

*Agile.*

*Scrum.*

4. Análisis de requerimientos de una aplicación.

Requerimientos funcionales.

Requerimientos no funcionales.

5. Diseño funcional de aplicaciones.

Diagramas de flujo.

Casos de uso.

6. Diseño de interfaces gráficas de usuario.

7. Planificación y seguimiento de un proyecto de desarrollo de software.

8. Estudio de casos.

9. Creación de documentación.

## Metodología

El módulo se desarrolla mediante tres tipos de actividades:

Actividades dirigidas: Consisten en clases teórico-prácticas en aulas informáticas e incluyen la resolución de casos mediante ejercicios prácticos guiados, aplicando como metodología principal el aprendizaje basado en problemas, y la realización de seminarios para consolidar los conocimientos adquiridos resolviendo, presentando y debatiendo problemas relacionados. Las clases constituyen el hilo conductor del módulo. Su función es sistematizar los contenidos, presentar estados de la cuestión de las materias, aportar métodos y

técnicas para la resolución de tareas y recapitular los conocimientos objeto de aprendizaje. Asimismo, generan y organizan las necesidades de trabajo autónomo del alumno para ampliar contenidos básicos o desarrollar contenidos complementarios.

**Actividades supervisadas:** Comprenden la realización de un proyecto de cuatrimestre, consistente en un caso de aplicación real, mediante horas de taller, trabajo autónomo y tutorías, que permite aplicar conjuntamente los conocimientos y habilidades técnicas de los contenidos de todos los módulos del cuatrimestre. El proyecto de cuatrimestre constituye para el alumno/a un hito y la demostración material de haber alcanzado los objetivos de todos los módulos del cuatrimestre y es la pieza fundamental de la evaluación, pues además del seguimiento continuado de su realización, deberá entregar una memoria de síntesis del mismo y exponerlo oralmente.

**Actividades autónomas:** El trabajo autónomo del alumno incluye el tiempo para estudiar materiales teóricos (artículos, manuales, informes de interés, etc.), buscar documentación y datos, realizar ejercicios de ampliación de contenidos complementarios del módulo y, en gran medida, llevar a cabo el desarrollo personal del proyecto de cuatrimestre.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases de Teoría	36	1,44	1, 3, 2, 9
Tipo: Supervisadas			
Proyecto de cuatrimestre, ejercicios, seminarios	15	0,6	7, 11
Tipo: Autónomas			
Trabajo personal	69	2,76	6, 7, 10

## Evaluación

### EVALUACIÓN CONTINUADA

#### a) Proceso y actividades de evaluación:

La evaluación del módulo se basa principalmente en la realización del proyecto de cuatrimestre, el cual es objeto de dos actividades de evaluación. Por una parte, la elaboración y entrega de la memoria de síntesis del proyecto y por otra la defensa oral del proyecto realizado. Dado el contenido de planificación y gestión del módulo y la dinámica de trabajo basada en la resolución de casos en grupo y la realización de seminarios participativos, se atribuye un peso del 30% a la memoria del proyecto, ya que es el medio más adecuado para exponer los detalles técnicos con toda su complejidad, y un peso del 20% a la defensa oral. La evaluación se complementa con un 50% de realización de ejercicios prácticos.

El proyecto de cuatrimestre (memoria del proyecto de cuatrimestre, exposición oral del proyecto de cuatrimestre) es individual. Los ejercicios o prácticas y seminarios pueden ser individuales o en pequeños grupos, según indiquen los profesores en cada caso.

Las horas atribuidas a cada actividad de evaluación incluyen el tiempo destinado a la elaboración de los medios materiales de evaluación de cada actividad (memoria, presentación, etc.).

#### b) Programación de actividades de evaluación:

Memoria del proyecto del 2º cuatrimestre: Elaboración a lo largo del cuatrimestre. Entrega al final del periodo de actividades del módulo, el 17 de abril de 2020.

Defensa oral del proyecto del 2º cuatrimestre: Elaboración a lo largo del cuatrimestre. Exposición oral o presentación comentada al final del periodo de actividades del módulo, el 3 de abril de 2020.

Ejercicios prácticos y seminarios del módulo: Realización y entrega semanal o quincenal, a lo largo del cuatrimestre.

c) Procedimiento de revisión de la evaluación:

Una vez publicadas las notas, los alumnos dispondrán de una semana para efectuar la revisión solicitando cita con los profesores o profesoras correspondientes.

d) Proceso de recuperación:

Memoria del proyecto del 2º cuatrimestre: Recuperable en el plazo máximo de 2 semanas después de la fecha de entrega programada. La recuperación consistirá en una nueva entrega de toda la memoria en caso de evaluación negativa de la primera memoria entregada.

Defensa oral del proyecto del 2º cuatrimestre: Recuperable en el plazo máximo de 1 semana después de la fecha de realización programada. La recuperación consistirá en efectuar de nuevo la defensa oral en caso de evaluación negativa de la primera defensa oral realizada.

Ejercicios prácticos y seminarios del módulo: No recuperables.

Para participar en la recuperación el alumno/a deberá haber sido previamente evaluado en un conjunto de actividades cuyo peso equivalga por lo menos a dos tercios de la evaluación total del módulo. Por lo tanto, deberá haber sido evaluado necesariamente en la fecha programada de la memoria (30%) y de la defensa oral (20%) del proyecto de cuatrimestre.

Sólo podrá participar en el proceso de recuperación el alumno/a que, no habiendo superado la evaluación del módulo (calificación total mínima de 5,0), haya obtenido una calificación mínima total del módulo superior a 3,5.

La copia o plagio en cualquiera de las actividades, constituyen un delito que será sancionado con un cero en la actividad, que no se podrá recuperar. En caso de reincidencia se suspenderá todo el módulo. Se considera "copia" un trabajo que reproduce todo o gran parte del trabajo de otro/a alumno/a. Asimismo, se considera "plagio" el hecho de presentar todo o parte de un texto de un autor como propio sin citar la fuente, sea en papel o en formato digital. Ver documentación sobre "plagio" en: [http://wuster.uab.es/web\\_argumenta\\_obert/unit\\_20/sot\\_2\\_01.html](http://wuster.uab.es/web_argumenta_obert/unit_20/sot_2_01.html).

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Defensa oral de trabajos	20	6	0,24	1, 3, 2, 6, 8, 11, 9
Entrega de informes/trabajos	30	9	0,36	2, 8, 11, 10, 9
Realización de ejercicios prácticos	50	15	0,6	4, 5, 6, 7, 11, 10, 12

## Bibliografía

### Bibliografía básica

Nicholas, John M. *Project Management for Business and Technology*. Prentice-Hall, 2001.

McConnell, Steve. *Desarrollo y gestión de proyectos informáticos*. Mc. Graw-Hill Interamericana, 2000.

Davidson, Jeff. *La Gestión de Proyectos*. Prentice-Hall (guías de bolsillo), 2000.

Clanchy, John; Ballard, Brigid. *Cómo se hace un trabajo académico. Guía práctica para estudiantes universitarios*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, Ciencias Sociales 23, 2000 (Essay Writing for Students: A practical Guide, 1997)

Morales, Carlos Javier. *Guía para hablar en público*. Madrid: Alianza Editorial, LP 7010, 2001.

#### Lecturas recomendadas

Goldratt, E.M., *La meta un proceso de mejora continua* (3ª ED.), Editorial Díaz de Santos, S.A., 2005.

Goldratt, E.M., *Cadena crítica: Una novela empresarial sobre la gestión de proyectos* (1ª ED.) Editorial Díaz de Santos, S.A., 2001.