

**Disseny d'Aplicacions i Gestió de Projectes**

Codi: 43850

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4315985 Geoinformació	OB	0	2

**Professor/a de contacte**

Nom: Montse Meneses Benitez

Correu electrònic: Montse.Meneses@uab.cat

**Equip docent**

Ramon Grau Sala

Helena Bolta Torrell

**Utilització d'idiomes a l'assignatura**

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)

**Prerequisits**

No és obligatori haver cursat cap assignatura prèviament. En qualsevol cas, per cursar aquesta assignatura és necessari:

- Capacitat de comunicació escrita i oral.
- Nivell mitjà de català, castellà i anglès, que permeti la comprensió escrita i auditiva en les tres llengües;
- Nivell mitjà d'ofimàtica, especialment dels programes de full de càlcul, text i presentacions, ja sigui de MS Office o de programari lliure;

**Objectius**

Mòdul comú a ambdues especialitats que compren dos àmbits metodològics diferents encara que complementaris. D'una part, proporciona la formació necessària per l'anàlisi i disseny d'aplicacions informàtiques personalitzades d'usuari final, que inclou les diferents metodologies (Waterfall, Prototyping, Incremental, Agile, Scrum, entre altres) d'anàlisi de necessitats dels usuaris / organització, anàlisi de requeriments funcionals i no funcionals de l'aplicació, desenvolupament de casos d'us, disseny funcional de l'aplicació, disseny d'interfases d'usuari, avaluació d'alternatives tecnològiques d'implementació, planificació de les fases de desenvolupament i programació de l'aplicació, verificació i depuració, i seguiment al llarg del cicle de vida de l'aplicació. D'altra banda, forma als alumnes en les metodologies de disseny, gestió i planificació estratègica i executiva de projectes, en les seves diferents vessants de definició (objectius i continguts), estratègies d'implementació, anàlisi de riscos i contingències, desenvolupament temporal, valoració econòmica, anàlisi de costos i beneficis (directes i intangibles), i gestió de recursos humans, econòmics i tècnics. Aquesta part inclou també el coneixement de les eines, fonts i recursos de transferència de tecnologia i coneixement i de recolzament a les activitats de R+D. En els dos àmbits, el mòdul es centra en l'anàlisi i disseny d'aplicacions i projectes amb contingut geoespacial, per lo que inclou també aspectes d'avaluació de qualitat i polítiques d'informació en l'àmbit de la geoinformació en contextos locals, nacionals i internacionals.

**Competències**

- Analitzar les necessitats dels usuaris i els requeriments funcionals i d'interfície per definir i dissenyar aplicacions geoespacial d'usuari final en entorns corporatius o oberts al públic.
- Concebre, dissenyar i gestionar la implementació d'aplicacions intel·ligents d'informació geoespacial per a la gestió de les ciutats i del territori (ciutats intel·ligents).
- Concebre, dissenyar i gestionar productes o serveis d'aplicació de la informació geoespacial.
- Dirigir, organitzar i gestionar projectes de sistemes, serveis, productes o aplicacions d'informació geoespacial, des del vessant estratègic, tècnic, econòmic i de recursos humans i materials.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
- Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.

## Resultats d'aprenentatge

1. Conèixer els principis d'usabilitat, ergonomia i interacció humans-ordinador i la seva aplicació al disseny d'interfícies d'usuari.
2. Conèixer i aplicar les metodologies de disseny funcional d'aplicacions geoespacial d'usuari final.
3. Conèixer i aplicar les metodologies d'anàlisi de requeriments funcionals i no funcionals d'aplicacions geoespacial en entorns corporatius o oberts al públic.
4. Dirigir, organitzar i gestionar projectes de sistemes, serveis, productes o aplicacions d'informació geoespacial, des del vessant estratègic, tècnic, econòmic i de recursos humans i materials.
5. Generar i gestionar projectes organitzats segons criteris de contingut.
6. Gestionar els recursos humans, tècnics i materials per a l'execució de projectes de producció i distribució de productes o serveis d'informació geoespacial.
7. Identificar, racionalitzar i sistematitzar els requeriments i les necessitats dels usuaris de la geoinformació en un context operatiu i organitzatiu determinat.
8. Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
9. Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
10. Redactar i gestionar projectes d'R+D+I en l'àmbit de la gestió intel·ligent de les ciutats.
11. Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.

## Continguts

### Disseny i gestió de projectes

1. Definició de projectes.
2. Plans estratègics.
3. Metodologies de planificació i seguiment de projectes.
4. Anàlisi de riscos i contingències.
5. Anàlisi de viabilitat.
6. Anàlisi de costos i beneficis.
7. Projectes R+D+I.
8. Sistemes d'avaluació de qualitat.

### Anàlisi i disseny de geoaplicacions

1. Introducció.
  - Definició i objectius de l'enginyeria de programari.
  - Definició de programari.
3. Cicle de vida del programari.

4. Metodologies de desenvolupament de programari.
  - Waterfall.*
  - Prototyping.*
  - Incremental.*
  - Agile.*
  - Scrum.*
6. Anàlisi de requeriments d'una aplicació.
  - Requeriments funcionals.
  - Requeriments no funcionals.
8. Disseny funcional d'aplicacions.
  - Diagrames de flux.
  - Casos d'ús.
10. Disseny d'interfícies gràfiques d'usuari.
11. Planificació i seguiment d'un projecte de desenvolupament de programari.
12. Estudi de casos.
13. Creació de documentació.

## Metodologia

El mòdul es desenvolupa mitjançant tres grups d'activitats:

**Activitats dirigides:** Consisteixen en classes teòrico-pràctiques en aules informàtiques i inclouen la resolució de casos per mitjà d'exercicis pràctics guiats, aplicant com a metodologia principal l'aprenentatge basat en problemes, i la realització de seminaris per a consolidar els coneixements adquirits resolent, presentant i debatent problemes relacionats. Les classes formen el fil conductor del mòdul. La seva funció és sistematitzar els continguts, presentar estats de la qüestió de les matèries, aportar mètodes i tècniques per a la resolució de tasques i recapitular els coneixements objecte d'aprenentatge. Així mateix, generen i organitzen les necessitats de treball autònom de l'alumne per a ampliar continguts bàsics o desenvolupar continguts complementaris.

**Activitats supervisades:** Comprenen la realització d'un projecte de quadrimestre, consistent en un cas d'aplicació real, mitjançant hores de taller, treball autònom i tutories, el qual permet aplicar conjuntament els coneixements i habilitats tècniques dels continguts de tots els mòduls del quadrimestre. El projecte de quadrimestre constitueix per a l'alumne/a una fita i la demostració material d'haver assolit els objectius de tots els mòduls del quadrimestre i és la peça fonamental de l'avaluació, ja que a més del seguiment continuat de la seva realització, haurà de lliurar una memòria de síntesi del projecte i exposar-lo oralment.

**Activitats autònomes:** El treball autònom de l'alumne inclou el temps per a estudiar materials teòrics (articles, manuals, informes d'interès, etc.), cercar documentació i dades, realitzar exercicis d'ampliació de continguts complementaris del mòdul i, en gran part, dur a terme el desenvolupament personal del projecte de quadrimestre.

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
<b>Tipus: Dirigides</b>			
Classes Teoria	36	1,44	1, 2, 3, 7, 11
<b>Tipus: Supervisades</b>			
Activitats	15	0,6	4, 6, 8, 10
<b>Tipus: Autònomes</b>			
Cerca d'informació	69	2,76	4, 5, 6, 9

## Avaluació

### AVALUACIÓ CONTINUADA

#### a) Procés i activitats d'avaluació:

L'avaluació del mòdul es basa principalment en la realització del projecte de quadrimestre, el qual és objecte de dues activitats d'avaluació. D'una banda, l'elaboració i lliurament de la memòria de síntesi del projecte i d'altra banda la defensa oral del projecte realitzat. Atès el contingut de planificació i gestió del mòdul i la dinàmica de treball basada en la resolució de casos en grup i la realització de seminaris participatius, s'atribueix un pes del 40% a la memòria del projecte, ja que és el mitjà més adequat per a exposar els detalls tècnics amb tota la seva complexitat, i un pes del 40% a la defensa oral. L'avaluació es complementa amb un 20% de realització d'exercicis pràctics, degut al fet que la major part d'execució pràctica correspon a la realització del projecte.

El projecte de quadrimestre (memòria del projecte de quadrimestre, exposició oral del projecte de quadrimestre) és individual. Els exercicis o pràctiques i seminaris poden ser individuals o en petits grups, segons indiquin els professors en cada cas.

Les hores atribuïdes a cada activitat d'avaluació inclouen el temps destinat a l'elaboració dels mitjans materials d'avaluació de cada activitat (memòria, presentació, etc.).

#### b) Programació d'activitats d'avaluació:

Memòria del projecte del 2on quadrimestre: Elaboració al llarg del quadrimestre. Lliurament al final del període d'activitats del mòdul, **el 12 d'abril de 2019**.

Defensa oral del projecte del 2on quadrimestre: Elaboració al llarg del quadrimestre. Exposició oral o presentació comentada al final del període d'activitats del mòdul, **el 5 d'abril de 2019**.

Exercicis pràctics i seminaris del mòdul: Realització i lliurament setmanal o quinzenal, al llarg del quadrimestre.

#### c) Procediment de revisió de l'avaluació:

Un cop publicades les notes, els alumnes disposaran d'una setmana per a efectuar-ne la revisió sol·licitant cita amb els professors o professores corresponents.

#### d) Procés de recuperació:

Memòria del projecte del 2on quadrimestre: Recuperable en el termini màxim de 2 setmanes després de la data de lliurament programada. La recuperació consistirà en un nou lliurament de tota la memòria en cas d'avaluació negativa de la memòria.

Defensa oral del projecte del 2on quadrimestre: Recuperable en el termini màxim d'1 setmana després de la data de realització programada. La recuperació consistirà en efectuar de nou la defensa oral en cas d'avaluació negativa de la primera defensa oral realitzada.

Exercicis pràctics i seminaris del mòdul: No recuperables.

Per a participar a la recuperació l'alumne/a haurà d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues terceres parts de l'avaluació total del mòdul. Per tant, haurà d'haver estat avaluat necessàriament en la data programada de la memòria (40%) i de la defensa oral (40%) del projecte de quadrimestre, que, juntes, corresponen al 80% de l'avaluació total del mòdul.

Només podrà participar en el procés de recuperació l'alumne/a que, no havent superat l'avaluació del mòdul (qualificació total mínima de 5,0), hagi obtingut una qualificació mínima total del mòdul superior a 3,5.

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Defensa oral de treballs	40%	12	0,48	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11
Entrega informes/treballs	40%	12	0,48	8, 9, 11
Realització pràctiques	20%	6	0,24	4, 5, 6, 8, 9, 10

## Bibliografia

### Bibliografia bàsica

- 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.

### Lectures recomanades

- 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