

Tecnologies de la Informació Geogràfica

10a Edició

Codi: 24S034

Tipologia: Diploma d'especialització (postgrau)

Crèdits: 30.00

Idioma: Espanyol

Data d'inici: 04/11/2024

Data de finalització: 21/07/2025

Horari: ON LINE

Lloc de realització:

Places: 60

Preus i descomptes

Preu: 2.700 €

5% de descompte per alumnes i exalumnes de la Universitat de Girona.

2.565€ (540 € preinscripció + 1.875 € Matrícula + 150 € Taxes)

5% de descompte per alumnes i exalumnes de màsters, postgraus i diplomes d'especialització de la Fundació UdGIF (Excepte si forma part de la mateixa estructura modular).

2.565€ (540 € preinscripció + 1.875 € Matrícula + 150 € Taxes)

5% de descompte per persones amb discapacitat reconeguda.

2.565€ (540 € preinscripció + 1.875 € Matrícula + 150 € Taxes)

5% de descompte per persones en situació d'atur en el moment de la matrícula.

2.565€ (540 € preinscripció + 1.875 € Matrícula + 150 € Taxes)

5% de descompte per membres de famílies nombroses o monoparentals.

2.565€ (540 € preinscripció + 1.875 € Matrícula + 150 € Taxes)

10% de descompte per empreses que matriculin 2 o 3 treballadors dins d'un mateix curs (el mateix curs acadèmica).

2.430€ (540 € preinscripció + 1.740 € Matrícula + 150 € Taxes)

15% de descompte per empreses que matriculin 4 o més treballadors dins d'un mateix curs (el mateix curs acadèmica).

2.295€ (540 € preinscripció + 1.605 € Matrícula + 150 € Taxes)

10% de descompte per personal de la UdG (PDI i PAS).

2.430€ (540 € preinscripció + 1.740 € Matrícula + 150 € Taxes)

5% de descompte per socis de la Asociación de Geógrafos Profesionales de Cataluña.

2.565€ (540 € preinscripció + 1.875 € Matrícula + 150 € Taxes)

5% de descompte per socis del Colegio de Ambientólogos de Cataluña..

2.565€ (540 € preinscripció + 1.875 € Matrícula + 150 € Taxes)

5% de descompte per socis del Colegio de Geógrafos..

2.565€ (540 € preinscripció + 1.875 € Matrícula + 150 € Taxes)

5% de descompte per socis del Col·legi d'Enginyers Tècnics i de Grau en Mines i Energia de Catalunya i Balears.

2.565€ (540 € preinscripció + 1.875 € Matrícula + 150 € Taxes)

Raons per fer el curs

Les tecnologies de la informació geogràfica són l'eina professional que permet extreure el màxim valor de les dades espacials per a la presa de decisions i la gestió.

Objectius

L'objectiu del programa és formar professionals experts en l'ús d'informació geogràfica mitjançant l'adquisició de metodologies i tècniques per a la gestió, l'anàlisi i la visualització de dades espacials per extreure'n informació significativa.

El programa té en compte el marc metodològic i tecnològic tant dels sistemes d'informació geogràfica com de la ciència de dades espacials, amb especial èmfasi en el programari lliure. Al llarg del programa s'aprendrà a:

- Comprendre els aspectes generals que caracteritzen els sistemes d'informació geogràfica: components, estructura i gestió de dades espacials. Familiaritzar-se amb els principals programaris de SIG: QGIS i ArcGIS.
- Diferenciar els principals tipus i formats de dades espacials i la seva aplicació: estàndards OGC, *big data*, imatges captades per satèl·lit i dades obertes.
- Dissenyar, crear i gestionar bases de dades espacials.
- Dur a terme consultes a una base de dades PostGIS amb llenguatge SQL.
- Dur a terme anàlisis exploratòries de dades espacials amb R i GeoDa: autocorrelació i correlació espacial, patrons de distribució i anàlisi de clústers.
- Aplicar les principals tècniques, processos i mètodes d'anàlisi geoespacial i, concretament, d'interpolació de superfícies, avaluació multicriteri, localització òptima, anàlisi i gestió de xarxes i anàlisi cost-distància amb QGIS o ArcGIS.

Sortides professionals

Extreure valor de les dades espacials és el gran repte de nombroses organitzacions i empreses quan necessiten analitzar-les i explotar-les per gestionar un negoci, un territori o dur a terme una investigació. A partir de les competències que s'adquireixen al programa de màster, l'estudiant titulat serà capaç d'accedir a oportunitats del món laboral com, per exemple:

- Tècnic/operador de SIG
- Tècnic en visualització de dades espacials
- Tècnic en teledetecció

A qui s'adreça

A diplomats, llicenciats, graduats i professionals de qualsevol àmbit que requereixin l'ús i el tractament de la informació geogràfica.

Requisits d'admissió

- Requisits tècnics: equip informàtic amb un mínim de 8 Gb de memòria RAM.
- Titulació universitària, tot i que excepcionalment es podrà accedir encara que no se'n disposi. En aquest cas, qui no disposi de títol universitari previ, tindrà dret a rebre, amb les mateixes condicions, un certificat d'assistència entregat per la Fundació UdG: Innovació i Formació.

Estructura modular

Tecnologías de la Información Geográfica y Ciencia de Datos Espaciales
Tecnologías de la Información Geográfica

Pla d'estudis

Sistemes d'informació geogràfica

Aquest mòdul introdueix els aspectes generals dels sistemes d'informació geogràfica (naturalesa, terminologia i components clau), i mostra la varietat de les seves aplicacions. Al llarg del mòdul també es presentaran les dues grans estructures de dades en un SIG (vectorial i ràster) i com gestionar-les (càrrega, visualització, simbolització, creació i anàlisi elemental) amb un programari de SIG. Així mateix, es mostraran els processos bàsics per dissenyar un model de dades per a un SIG.

Fonts i formats de dades

El mòdul examina tots aquells aspectes relacionats amb les fonts de dades SIG centrant-se en la naturalesa dels diferents tipus de dades geogràfiques, la cerca a la xarxa i la integració en un SIG. Al llarg del mòdul, s'identificaran els formats de dades principals, es destacarà la importància de les metadades i l'ús d'estàndards per a l'intercanvi d'informació geogràfica; es treballarà amb diferents tipus de dades geogràfiques.

Bases de dades espacials

Sense una bona estructura de les dades, la informació que se'n pot extreure és molt reduïda, de difícil accés (costosa) i, fins i tot, pot fer que un sistema d'informació no s'utilitzi i s'acabi abandonant. El mòdul ajudarà a comprendre com s'estructuren les dades, tant les alfanumèriques com les espacials. Capacitarà els alumnes i els donarà eines perquè, en finalitzar, puguin dissenyar i mantenir bases de dades tant geogràfiques com tradicionals.

Anàlisi exploratòria de dades espacials (ESDA)

Al llarg del mòdul es treballaran tècniques i procediments per analitzar i investigar conjunts de dades amb l'objectiu de descobrir patrons, detectar anomalies, contrastar hipòtesis i, en definitiva, conèixer millor les variables que conformen un conjunt de dades i les relacions que s'hi estableixen. També se centrarà en els diferents processos relacionats amb la preparació de les dades i la correcció d'errors per obtenir una anàlisi exploratòria de dades òptima.

Visualització de dades

Aquest mòdul explora els principis bàsics del disseny cartogràfic i la visualització de dades. Es mostraran les bases de la comunicació visual (forma, color, tipografia...) de qualsevol classe d'informació i, especialment, de les dades geogràfiques. L'objectiu del mòdul és aprendre a representar les dades de manera efectiva per comunicar els resultats d'una anàlisi o d'un projecte. Es treballarà amb diferents formats de dades (estàtics, 3D, temporals...), així com possibles sortides cartogràfiques, com ara el mapa web, l'*storymap*, el mapa estàtic o el paper i la infografia.

Titulació

Diploma d'Especialització en Tecnologies de la Informació Geogràfica per la Universitat de Girona*

* No inclou la taxa d'expedició del títol

Nota: qui no disposi de títol universitari previ, tindrà dret a rebre, amb les mateixes condicions, un certificat d'assistència entregat per la Fundació UdG: Innovació i Formació.

Metodologia

Aprentatge pràctic

El Diploma d'Especialització en Tecnologies de la Informació Geogràfica basa el seu sistema d'aprenentatge en una sèrie de competències que l'estudiant ha d'adquirir al llarg de cada mòdul:

- Desplegament de competències a partir de la resolució guiada de casos pràctics i reptes.
- Formació centrada en l'estudiant.
- El tutor com a guia i facilitador en la resolució de problemes pràctics.

Orientació professional

El Diploma d'Especialització en Tecnologies de la Informació Geogràfica respon a les necessitats de millora de competències professionals de SIG, així com de connexió amb l'àmbit laboral:

- Professorat connectat professionalment amb l'àmbit dels SIG.
- Exercicis pràctics basats en casos reals.
- Promoció dels millors estudiants a través de la nostra xarxa professional i d'esdeveniments.

Formació en línia

Formació totalment en línia a través de la plataforma Moodle de la Fundació Universitat de Girona: Innovació i Formació. L'estudiant estarà acompanyat en tot moment pel professor de cada mòdul, la coordinació d'estudiants i el grup d'estudiants, i disposarà dels recursos següents de suport a la comunicació i la formació:

- Fòrums
- Seminaris web
- Comunicació directa amb el tutor

Flexibilitat horària

Al llarg del curs, l'estudiant haurà de dur a terme una sèrie de mòduls que s'aniran activant segons un calendari acadèmic. Els mòduls tenen una durada de 6 setmanes, temps suficient per a la realització de les pràctiques d'avaluació.

- No hi ha un horari concret de connexió.
- L'estudiant s'organitza segons una disponibilitat horària.

Accés a altres recursos

- Descomptes i beques per assistir a esdeveniments relacionats amb els SIG.
- Accés gratuït als cursos ESRI Training.
- Accés al Club UNIGIS World a LinkedIn, un punt de trobada internacional de graduats, estudiants i professors d'UNIGIS d'arreu del món.

Programari

Al llarg de la formació s'adquireixen competències en l'ús dels principals programaris existents a l'entorn professional actual dels SIG, tant en programari lliure com privat. QGIS, R, RStudio, GeoDa, PostgreSQL/PostGIS, AGOL i ArcGIS Pro (licència gratuïta).

Sistema d'avaluació

Per a superar cadascun dels mòduls que conformen el programa cal aprovar totes les activitats pràctiques avaluable. Per a obtenir la titulació cal ser apte de tots els mòduls que la conformen. Al finalitzar l'any acadèmic l'estudiant disposa d'un període de quinze dies per realitzar aquelles pràctiques que han resultat ser no aptes.

Finançament

Finançament bancari

Els estudiants matriculats poden finançar el pagament de la matrícula en quotes.

La Fundació ha establert convenis amb condicions preferents pels seus alumnes amb les següents entitats:

- [Sabadell Consumer](#)
- [CaixaBank](#)
- [Banc Santander](#)

Quadre docent

Direcció

Gemma Boix Xamani

Directora del Servei de SIG i Teledetecció (SIGTE) de la Universitat de Girona.

Geògrafa i postgraduada en Gestió Avançada de la Informació a les Organitzacions, amb experiència en direcció i planificació de projectes tècnics i de formació en l'àmbit de les tecnologies de la informació geogràfica. Ha participat en projectes d'ordenació del territori del Departament de Geografia de la Universitat de Girona. És membre de la junta directiva de l'UNIGIS International Association (UIA) i del Geographical Information Systems International Group (GISIG).

Joan Vicente Ruffi

Professor titular de Geografia urbana i director del Departament de Geografia de la UdG (2017-2023).

Doctor en Geografia per la Universitat Autònoma de Barcelona. Expert en temes de planificació urbana i territorial.

Coordinació

Laura Olivas

(COMUNICACIÓ)

Tècnica de comunicació i d'activitats formatives del Servei de SIG i Teledetecció (SIGTE) de la Universitat de Girona.

Geògrafa, màster en SIG i màster en Formació de Professorat. És professora associada del Departament de Geografia de la UdG. Està especialitzada en la comunicació i la divulgació de projectes, així com en el disseny de cartografia i aplicacions de mapes web.

Rosa Olivella

(COORDINACIÓ ACADEMICA)

Gestora de projectes SIG al Servei de SIG i Teledetecció (SIGTE) de la Universitat de Girona.

Geògrafa i postgraduada en Innovació i Gestió del Coneixement a les Organitzacions. Ha col·laborat amb l'Institut de Medi Ambient de la UdG en projectes relacionats amb el medi ambient i la mobilitat. Ha estat tècnica de medi ambient a l'Ajuntament de Celrà (Girona). Al SIGTE, s'ha especialitzat en la gestió de projectes internacionals i tècnics de SIG.

Professorat

Carla Garcia Lozano

Investigadora postdoctoral al Departament de Geografia de la Universitat de Girona.

Doctora en Geografia, especialitzada en el canvi ambiental global i els sistemes litorals sorrencs. Ha estat tècnica analista de SIG al Servei de SIG i Teledetecció (SIGTE) de la Universitat de Girona i professora de SIG a la mateixa universitat.

Santi H. Puig

Autònom en projectes de territori i paisatge.

Ambientòleg i màster en Planificació Territorial. Col·labora amb equips multidisciplinaris responsabilitzant-se, principalment, de la gestió i visualització de les dades espacials. Interessat en el paper que té el disseny en un sentit ampli en el desenvolupament de la feina.

Toni Hernández

Tècnic programador de SIG al Servei de SIG i Teledetecció (SIGTE) de la Universitat de Girona.

Llicenciat en Ciències Ambientals i diplomat en Informàtica. És un apassionat de la capacitat espacial de les bases de dades i el desenvolupament d'aplicacions web map tant des del vessant del client com del servidor.

Laura Olivas

(COMUNICACIÓ)

Tècnica de comunicació i d'activitats formatives del Servei de SIG i Teledetecció (SIGTE) de la Universitat de Girona.

Geògrafa, màster en SIG i màster en Formació de Professorat. És professora associada del Departament de Geografia de la UdG. Està especialitzada en la comunicació i la divulgació de projectes, així com en el disseny de cartografia i aplicacions de mapes web.

Lluís Vicens

Analista de SIG al Servei de SIG i Teledetecció (SIGTE) de la Universitat de Girona.

Geògraf especialitzat en la preparació i l'estructuració de dades espacials i en les tasques i processos relacionats amb l'anàlisi espacial o geogràfica. Docent i analista a temps parcial, és també membre de comitès científics de diversos esdeveniments en l'àmbit dels SIG.

*La direcció es reserva el dret de modificar l'equip docent, si fos necessari, per garantir el nivell de qualitat i categoria professional.

Tecnologies de la Informació Geogràfica

Inici curs: 04/11/2024

Fi curs: 21/07/2025

Data tancament acta avaluació: 20/09/2025

Calendari

Data	Lloc	Inici matí	Fi matí	Inici tarda	Fi tarda
-------------	-------------	-------------------	----------------	--------------------	-----------------