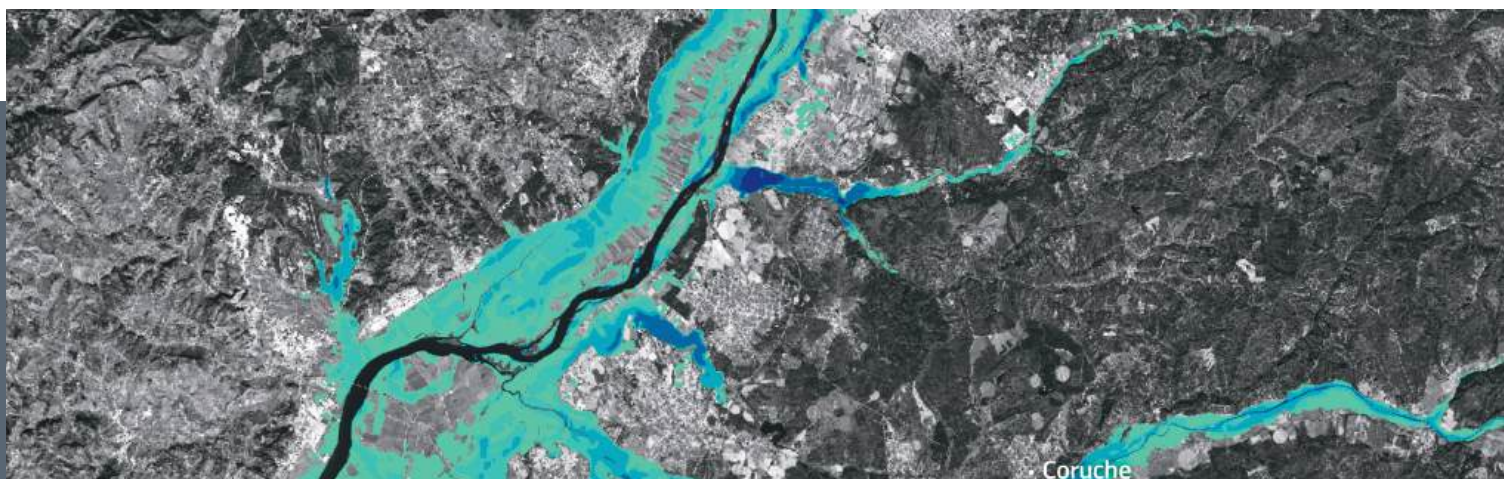


2025 MEMÒRIA ANUAL

**Servei de Sistemes d'Informació Geogràfica
i Teledetecció (SIGTE)**

UNIVERSITAT DE GIRONA



El SIGTE 2025 en xifres

Projectes i serveis

15 consultes i peticions del PAS i PDI.

8 projectes en l'àmbit de la informació geogràfica (**7 projectes amb la UdG**) + (**1 projecte extern**)

6 propostes de projectes presentades.

Formació

5 cursos i activitats de formació impartida.

2 activitats realitzades amb IES.

70 nous estudiants al programa de formació de màster i postgraus en teledetecció i ciència de dades, UNIGIS Girona.

5 propostes de formació presentades

Visibilitat

15 assistència a congressos o jornades.

220 participants a les Jornades de SIG Lliure

21 butlletins enviats.

1.995 seguidors a LinkedIn.

696 seguidors a Instagram.

460 seguidors a Youtube.

El Servei de Sistemes d'Informació Geogràfica i Teledetecció (SIGTE) de la Universitat de Girona és un servei de suport a la recerca especialitzat en el tractament de la informació geoespacial i en l'ús i l'aplicació de les tecnologies de la informació geogràfica.

SIGTE

Des del Servei de Sistemes d'Informació Geogràfica i Teledetecció (SIGTE) de la Universitat de Girona oferim suport tècnic, assessorament, formació i solucions tecnològiques en l'àmbit de la informació geogràfica als membres de la comunitat universitària –PDI, PAS i estudiants–, i també a altres organitzacions públiques i privades. Gràcies a la qualitat dels serveis i projectes implementats, i a la xarxa de relacions creada al llarg d'aquests anys, el SIGTE s'ha convertit en un node de referència en el sector dels sistemes d'informació geogràfica (SIG).



Socis

Durant els seus més de 20 anys de funcionament, el SIGTE ha creat una xarxa de relacions amb persones vinculades a institucions, entitats i associacions, que permet ampliar el marc d'aprenentatge, coneixement i experiència del servei. De tota la nostra activitat en xarxa, destaquem la participació en les iniciatives següents:

UNIGIS International Association (UIA)

Xarxa internacional d'universitats que cooperen des del 1990 per dissenyar i portar a terme programes d'ensenyament a distància en SIG. El SIGTE és membre de la junta.

www.unigis.net

Open Source Geospatial Foundation (OSGeo)

Organització sense ànim de lucre que té l'objectiu de donar suport i promoure el desenvolupament de software geoespacial de codi obert i lliure. El SIGTE té signat un memoràndum d'entesa amb OSGeo i està reconegut com a OSGeo Lab.

www.osgeo.org

Association of Geographic Information Laboratories in Europe (AGILE)

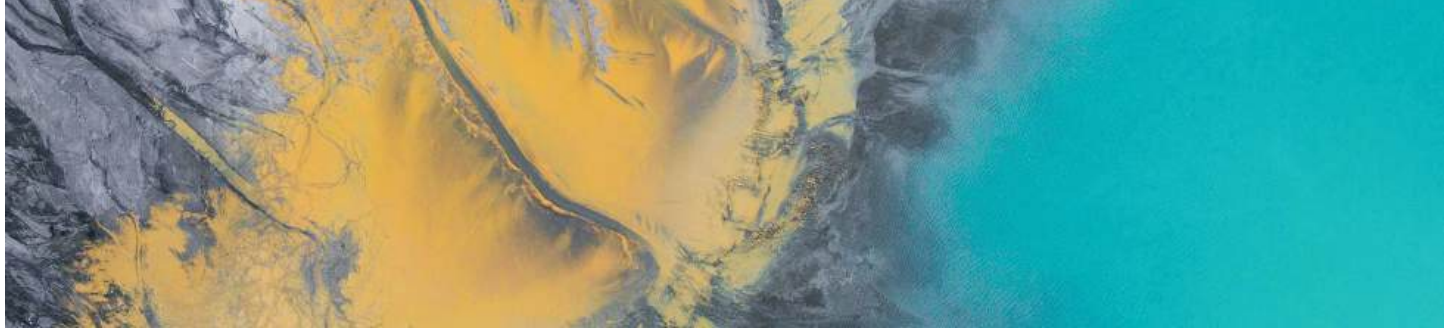
Associació que té l'objectiu de promoure l'ensenyament acadèmic i la recerca en SIG. El SIGTE n'és membre.

www.agile-online.org

Geographical Information Systems International Group (GISIG)

Grup per al foment de la cooperació entre diferents centres a través de la promoció i el desenvolupament de projectes europeus vinculats als SIG. El SIGTE és membre del comitè executiu.

www.gisig.eu



Associació Catalana de Tecnologies de la Informació Geoespacial (ACTIG)

Associació sense ànim de lucre que vol ser punt de trobada d'usuaris, productors, empreses de serveis, estudiants i administracions públiques. El SIGTE és membre de la junta.

www.actig.cat

Copernicus Academy

Xarxa que connecta les universitats europees, institucions de recerca, escoles de negocis i organitzacions privades amb l'objectiu de promoure i formar part de Copernicus, el programa europeu d'observació de la Terra. El SIGTE és membre d'aquesta xarxa.

<https://www.copernicus.eu/en/opportunities/education/copernicus-academy>

SPACE4GEO

Xarxa de referència europea de competències i habilitats del sector espacial en relació amb les dades, serveis i aplicacions. L'objectiu de SPACE4GEO és promoure la millora i la requalificació de la força de treball, i alhora atraure nous talents al sector de l'espai i la geoinformació. L'associació manté, millora i continua desenvolupant els resultats del projecte EO4GEO (finalitzat al juny de 2022), a més d'implicar els seus membres en noves iniciatives i projectes.

<http://www.space4geo.eu/>

DCA-Espai

La DCA-Espai és la comunitat de la Digital Catalonia Alliance que integra empreses, centres de recerca, administracions i altres entitats que desenvolupen, integren, implementen o ofereixen solucions tecnològiques del sector espacial.

<https://dca.cat/ca/dca-espai/>

Serveis

Oferim suport tècnic, assessorament i solucions tecnològiques en l'àmbit de la informació geogràfica a partir de la tecnologia lliure, contribuint així a l'ús del programari lliure i el coneixement obert.

Assessorament i suport tècnic

El SIGTE ha atès **15 consultes i peticions provinents del PDI** (investigadors, càtedres i laboratoris de diferents àmbits acadèmics) i del PTGAS en relació amb l'elaboració de cartografia, processament de dades geogràfiques i obtenció d'imatges per satèl·lit.

Projectes

BIOPAIS – Càtedra Oceans i Salut Humana, Universitat de Girona.

Projecte per estudiar els potencials impactes ecològics i socials dels parcs eòlics marins, que se centra en la zona del cap de Creus i el golf de Roses i està finançat per la Fundación Biodiversidad, amb fons Next Generation. El SIGTE hi participa amb assessorament sobre anàlisi espacial i cartografia de l'impacte dels parcs eòlics, juntament amb el desenvolupament d'un mapa web d'aquests resultats cartogràfics.

GiroNat, gir cap a la renaturalització per una Girona més resilient i saludable – campus sectorials de la Universitat de Girona i Ajuntament de Girona.

Projecte finançat amb fons Next Generation que té com a objectiu impulsar la biodiversitat i la infraestructura ecològica com a eixos vertebradors per transformar Girona en una ciutat natural resilient al canvi climàtic. El SIGTE hi ha participat amb la producció del mapa web per explorar i visualitzar la biodiversitat urbana de Girona i donar suport a la renaturalització de la ciutat, juntament amb dos storymaps: "GiroNat en xifres" i "Accions previstes i dutes a terme".



Batimetria de l'estany de Banyoles – David Brusi, Grup de Recerca en Geologia i Cartografia Ambiental, Universitat de Girona.

Creació de la batimetria de l'Estany de Banyoles a partir d'un núvol d'uns 6 milions de punts capturats amb un robot submarí. Mitjançant QGIS es va generar un ràster batimètric de 10 cm de resolució amb interpolació IDW. A partir d'aquest model es van derivar isòbates amb equidistàncies de 0,5, 1, 2, 5 i 10 m, posteriorment simplificades i suavitzades, i es van produir escenes 3D per visualitzar-les.

Plataforma interactiva de ciutat virtual - Laboratori d'Enginyeria Química i Ambiental (LEQUIA) de la Universitat de Girona.

En el marc del projecte CLEPSIDRA, s'ha desenvolupat una pàgina web que mostra el model de vulnerabilitat multidimensional d'inundacions urbanes a llarg termini i que permet modificar diferents variables per tal d'ajudar els planificadors urbans i els responsables polítics en la gestió de l'aigua urbana.

UdG Go – Unitat de Compromís Social i Orientació Professional (UCSOP) i Servei de SIG i Teledetecció (SIGTE) de la Universitat de Girona.

Desenvolupament de la plataforma web de mobilitat sostenible de la Universitat de Girona per compartir cotxe entre la comunitat universitària.

Obtenció de la cresta dunar del litoral de Catalunya - Carla Garcia, Departament de Geografia, Universitat de Girona.

Obtenció de la cresta del sistema dunar de les platges del litoral català, mitjançant el tractament del model digital d'elevacions de 2 m de resolució de l'ICGC, i un algoritme de camí de menor cost acumulat.

CONBO-MAR - Grup de Recerca en Biodiversitat i Recursos Marins, Universitat de Girona

El projecte avalua l'estat dels boscos de Cystoseira del Mediterrani, les pressions que pateixen i la seva capacitat de recuperació per orientar accions de conservació. El SIGTE hi participa mitjançant l'anàlisi d'imatges de satèl·lit i de dron per identificar el grau de fragmentació d'aquests boscos, així com en la generació de cartografia de variables antròpiques i en l'anàlisi espacial de la seva relació amb la fragmentació dels boscos de Cystoseira.

SIG Forestal – Àrees Digitals-Secretaria de Polítiques Digitals, Generalitat de Catalunya; ELFOCAT - Associació d'Entitats Locals Propietàries Forestals a Catalunya; Fundació I2CAT; Associació Catalana de Municipis.

Disseny i implementació d'un SIG de suport a la planificació de les forests de propietat municipal de Catalunya.

Propostes de projecte

A continuació es detallen totes les **propostes de projectes** d'innovació presentades durant el 2025:

- **Servei d'anàlisi geoespacial de narratives d'odi a les ciutats de Girona i Salt.**

Grup de Recerca en Ciències Socials Aplicades de la Universitat de Girona.

- **Participació en la proposta “Certificació dels resultats de la silvopastura prescrita per a la gestió del risc d'incendis forestals” (PASTURESPACE).**

Concurs d'idees de casos d'ús d'observació de la Terra i/o posicionament, navegació i temps per al sector privat, de l'Institut d'Estudis Espacials de Catalunya-IEEC.

- **Participació en la proposta CLIMACT.**

Ajut Interreg Next-MED, Departament de Geografia, Universitat de Girona.

- **Participació en la proposta “Huertos, organización y resiliencia para el territorio, el ecosistema, la naturaleza y la sostenibilidad frente al cambio climático” (HORTENS).**

Interreg POCTEFA, Laboratori d'Enginyeria Química i Ambiental (LEQUIA) de la Universitat de Girona.

- **Elaboració d'una sèrie cartogràfica temàtica**

A partir de diverses dades geogràfiques com ara models digital d'elevacions, models digitals de superfície, pendent, orientació, etc., empresa KPSDRONS.

- **Participació en la proposta “REstoration and CONnection of coastal Ecosystems through Nature-based solutions for the land-sea NEXus” (RECONNEX)**

PRIMA CALLS 2025 RIA/IA, Departament de Geografia, Universitat de Girona.



Formació

Dissenyem i coordinem activitats de formació en l'àmbit de les tecnologies de la informació geogràfica orientades a formar professionals, investigadors i tècnics. Al llarg del 2025 hem dut a terme:

Cursos i altres activitats de formació

Curs d'especialització en sistemes d'informació geogràfica amb QGIS. Fundació UdG: Innovació i Formació.

Curs presencial de 20 hores, els dies 4, 6, 11, 13 i 15 de març de 2025.

Curs “QGIS - Disseny de mapes i visualització de dades”. Institut de Ciències de l'Educació, Universitat de Girona.

Curs presencial de 12 hores, els dies 7, 8, 14 i 15 de maig de 2025.

Taller “Exploració de tècniques de representació cartogràfica: 5 maneres de fer un mapa” – Jornades de SIG Lliure, Geotech & Spatial Data Science.

18 de setembre de 2025.

Edusat Challenge (2a edició). Departament d'Empresa i Treball i Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya i Institut d'Estudis Espacials de Catalunya (IEEC).

Formació semipresencial de 30 hores, els dies 30 d'octubre, 6, 13, 20 i 27 de novembre i 13 de desembre de 2025.

Curs “QGIS per a tècnics de l'Administració pública”. Diputació de Girona.

Curs en línia de 12 hores, els dies 4, 6, 11 i 13 de novembre de 2025.

Propostes de formació

A continuació es detallen totes les **propostes de formació** i innovació presentades durant el 2025:

- **Cursos “Storymaps: comunicació efectiva amb mapes”; “Introducció a SIG i R” i “Crea i comparteix els teus mapes amb ArcGIS Online”.**

Institut de Ciències de l'Educació, Universitat de Girona.

- **Curs d'especialització “Sistemes d'Informació Geogràfica amb QGIS”.**

Fundació UdG: Innovació i Formació.

- **Curs “Introducció als sistemes d'informació geogràfica”.**

Màster en Canvi Ambiental i Transició Socioecològica, Universitat de Girona.

Programa de formació UNIGIS Girona

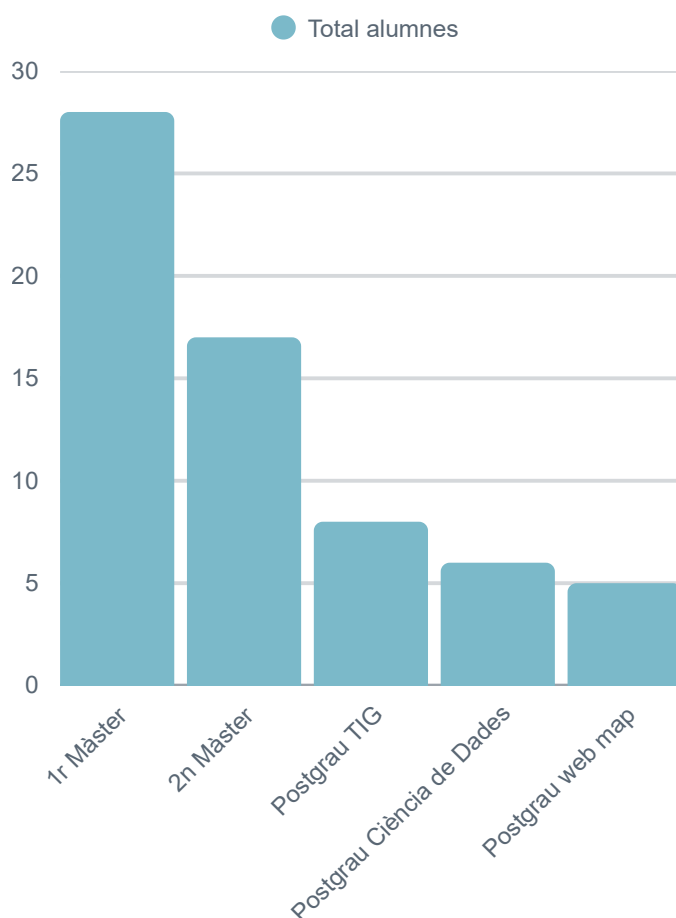
Programa UNIGIS Girona. Màster Professional en Tecnologies de la Informació Geogràfica i Ciència de Dades Espacials, Diploma de Postgrau Professional en TIG, Diploma d'Expert en Ciència de Dades Espacials, i Diploma d'Expert en Programació d'Aplicacions SIG.

El SIGTE, en col·laboració amb la Fundació Universitat de Girona: Innovació i Formació, és el responsable de l'organització del Programa UNIGIS des del 1999, any en què es va incorporar a la xarxa internacional d'universitats que conformen la UNIGIS International Association (www.unigis.net). El curs 2024-2025 s'ha ofert la 27a edició, en què han participat un total de **70 estudiants**.

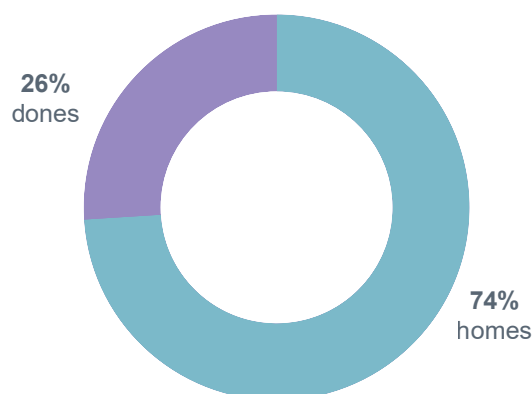
Dades de l'alumnat

Màster i postgrau en TIG i Ciència de Dades Espacials

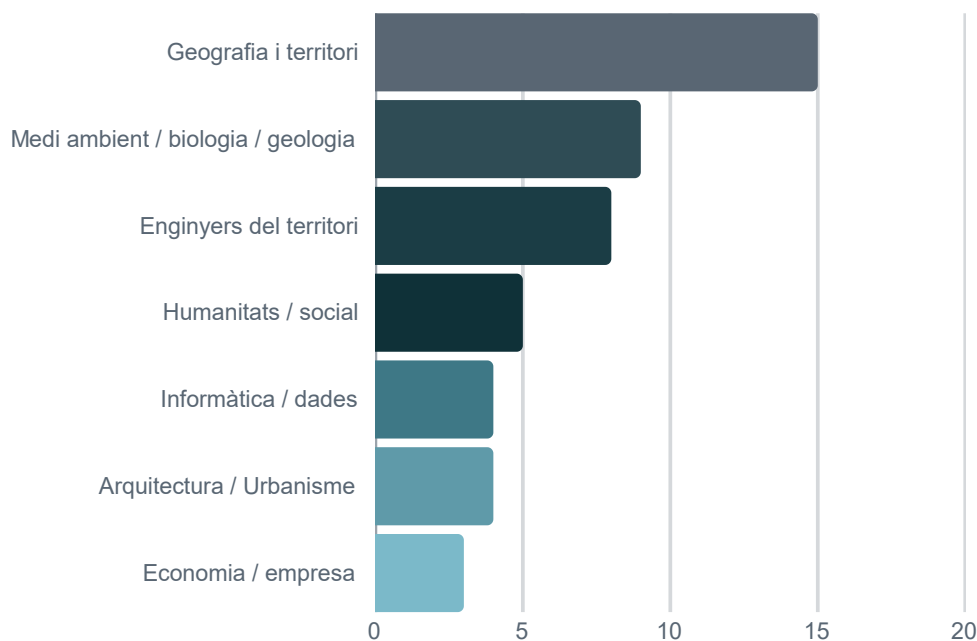
Nombre total d'alumnes per programa



Distribució dels alumnes per gènere



Formació prèvia dels estudiants per programa



Aquest gràfic mostra les respostes de les enquestes enviades a l'alumnat. Hi van respondre 48 dels 70 estudiants.

Convenis de pràctiques

9

sol·licituds de pràctiques

4

pràctiques dutes a terme
(100% presencial)

3

remunerades

1

estudiant contractat arrel de les
pràctiques



Activitats per a instituts d'educació secundària

Taller “Edusat: detectant fenòmens naturals a partir d’imatges de satèl·lit”. Promoció dels estudis de Geografia, organitzat pel Departament de Geografia de la Universitat de Girona:

IES Immaculada Concepció, Lloret de Mar. 30 de gener de 2025.

Taller “Mapes i geoinformació”. Visita de l’Escola Les Falgueres de Celrà.

2 de juny de 2025.



Visibilitat

Jornades de SIG Lliure, Geotech & Spatial Data Science

Organització de les Jornades de SIG Lliure a la Universitat de Girona, amb les ponències plenàries de **José Antonio Donaire** –director de l'Institut d'Estudis Turístics de la Universitat de Girona– i **Marco Bernasocchi** –president de la fundació QGIS i director executiu de l'empresa OPENGIS.ch. Es van presentar **27 comunicacions, 16 lightning talks** i es van dur a terme 10 tallers sobre geotecnologies lliures i ciència de dades espacials. Les jornades van rebre més de 220 assistents, procedents d'arreu de Catalunya i de l'Estat espanyol.

17 i 18 de setembre de 2025. – Facultat de Lletres i de Turisme de la Universitat de Girona.

www.jornadassiglibre.org



Comunicació i divulgació de l'activitat del SIGTE

Butlletí d'informació del SIGTE

Durant el 2025 s'han enviat 21 butlletins d'informació digitals de les activitats del SIGTE. En concret:

- **5 butlletins** de SIGTE Comunica, resum bimestral de l'activitat duta a terme.
- **6 butlletins** relacionats amb el Màster en Tecnologies de la Informació Geogràfica i Ciència de Dades Espacials.
- **8 butlletins** de les Jornades de SIG Lliure, Geotech – Spatial Data Science.
- **2 butlletins** d'altres formacions.

La base de dades aplega 3.669 subscrits.

Xarxes socials

El SIGTE compte amb diversos canals de comunicació per promocionar la seva activitat a través de xarxes socials:

- **696 seguidors a Instagram** (+ 229 seguidors que l'any 2024).
- **1.955 seguidors a LinkedIn** (+ 256 seguidors respecte a l'any anterior).
- **30.000 visualitzacions** anuals al canal de **YouTube**

Notícies

L'activitat del SIGTE s'ha publicat en mitjans de comunicació locals i regionals:

- **Neix una nova aplicació per compartir cotxe entre els que estudien o treballen a la UdG – 9 d'octubre de 2025, 3Cat:**
<https://www.3cat.cat/3catinfo/neix-una-nova-aplicacio-per-compartir-cotxe-entre-els-que-estudien-o-treballen-a-la-udg/noticia/3373221/>
- **La UdG acoge Jornadas para tratar geotecnologías libres y ciencia de datos espaciales, 15 de setembre de 2025, La Vanguardia**
- **La UdG acull les Jornades SIG Lliure amb professionals de geotecnologies lliures i ciència de dades espacials, 15 de setembre de 2025, Diari de Girona:**
<https://www.diaridegirona.cat/girona/2025/09/15/udg-acull-les-jornades-sig-121585385.html>

Participació en jornades i congressos

Durant el 2025 s'ha assistit i participat en els següents esdeveniments:

Presentació Visor Menut, 5 de febrer de 2025, Barcelona.

Jornada tècnica sobre la gestió de l'aigua en situació de sequera, 12 de febrer de 2025, Torroella de Montgrí.

EdTech Congress Barcelona, 18 i 19 de febrer de 2025, Barcelona.

Geopython 2025, del 24 al 26 de febrer de 2025, Basilea (Suïssa).

CANSAT, 29 de març de 2025, Alguairó (Lleida).

3a Jornada del Campus Aigua i Càtedra ATL, 23 de maig de 2025, Parc de Recerca i Innovació de la Universitat de Girona.

Jornada "Millora de la informació per a la conservació de la natura: Mapa dels hàbitats marins, mapa dels hàbitats terrestres i àrees d'interès faunístic i florístic", 18 de juny de 2025. En línia.

Living Planet Symposium, del 23 al 27 de juny de 2025, Viena.

- Presentació: "Edusat challenge: empowering classrooms with satellite Earth observation"

Space Economy Congress, 3 i 4 de juny de 2025, Barcelona.

Jornades de SIG Lliure, Geotech & Spatial Data Science, 17 i 18 de setembre de 2025, Girona

- Lightning talks: Edusat Challenge
- Comunicació: "Catàleg de dades litològiques amb GeoServer"
- Taller: "Exploració de tècniques de representació cartogràfica: 5 maneres de fer un mapa"

Trobada anual NewSpace, 30 d'octubre de 2025, Barcelona.

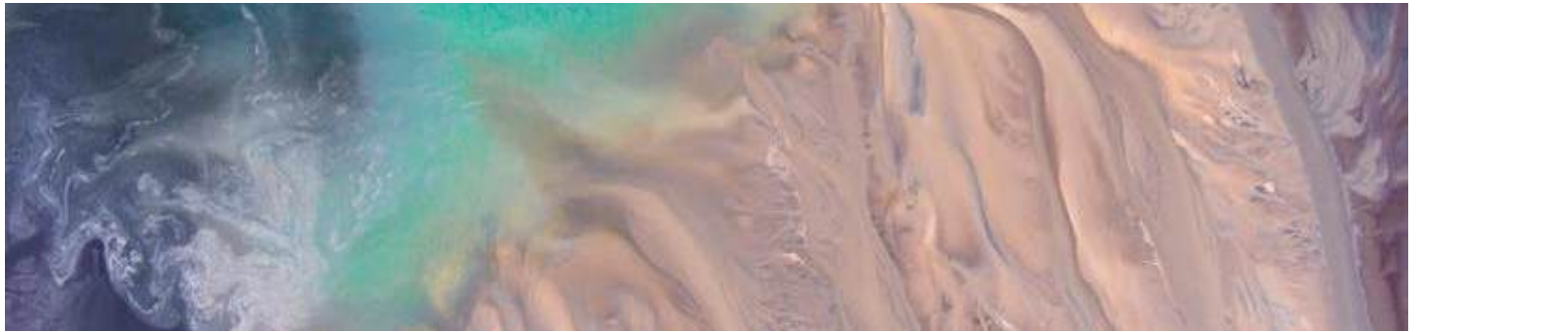
Congrés d'usuaris de R, del 5 al 7 de novembre de 2025, València.

Fòrum ACTIG, 19 de novembre de 2025, Barcelona.

- Presentació de l'Edusat Challenge (Bits de SIG)

Jornada Espai de Dades UPCxels, 28 de novembre de 2025, Barcelona.

PyBCN, 29 de novembre de 2025, Barcelona.



Assistència a cursos i seminaris

Destination Earth (DestinE) - 2nd Online Meeting of the Community of Practice (CoP) in Education: Storytelling with DestinE: Unlocking the Platform's Potential, sessió en línia externa, 29 de gener.

<https://destination-earth.eu/event/2nd-%ce%bfonline-meeting-of-the-community-of-practice-cop-in-education/>

El segell HRS4R i les implicacions per a les organitzacions, curs en línia de la UdG, 30 de gener.

GovTech Catalunya, nou programa d'innovació per una administració digital més intel·ligent, seminari en línia extern. 13 de febrer.

Introducció al màrqueting digital, curs en línia de la UdG. Febrer de 2025.

Com crear actes institucionals de la UdG. Curs presencial de la UdG.

Introducció a la IA, curs en línia de la UdG.

SIG y teledetección en R: Análisis geoespacial y machine learning, curs en línia extern. Abril-juny de 2025.

Lidar Forestal. Métodos de masa, curs en línia extern. Maig-juliol de 2025

Introducció a la ludificació a l'aula, curs presencial de la UdG. Juny de 2025.

Desplegament del Reglament d'Intel·ligència Artificial de la UE a la UdG, primeres accions i bons usos de la IA, seminari en línia de la UdG. Juny de 2025.

Introducció a la tecnologia LiDAR, sessió presencial interna del SIGTE. Juliol de 2025.

Protocol i organització d'actes institucionals, curs presencial de la UdG. Juliol de 2025.

AI Meets EO Education Webinar, curs en línia extern. 12 de novembre.

Esdeveniments.udg.edu: l'eina de la UdG per organitzar congressos i activitats de recerca, seminari en línia de la UdG. 21 de novembre.

PyDay BCN, Barcelona, taller presencial. 29 de novembre.

Bones pràctiques en l'ús de la IA, sessió presencial interna del SIGTE. Novembre de 2025.

Jornada UdG: Coneix les oportunitats de finançament europeu de la RDI per al 2026 (Horizon Europe)!, jornada presencial. 10 de desembre.

Lideratge, facilitació i dinamització d'equips, curs presencial de la UdG.

Pla estratègic 2023-2025

Pla d'acció 2025

Durant l'any 2025 s'ha dut a terme el **pla d'acció anual** per desplegar el pla estratègic del SIGTE. Aquest pla és **un instrument per identificar les necessitats de la Universitat de Girona en l'àmbit de la informació geogràfica**, per tal de poder ajustar i enfocar els serveis perquè contribueixin a afrontar els reptes, a l'excel·lència de les seves activitats i de la seva singularitat, i a l'impacte en la societat.

El pla d'acció 2025 ha desplegat els eixos estratègics Qualitat i Impacte:

- Identificació de competències a adquirir per **millorar els perfils professionals** del Servei.
- Disseny de **plans d'aprenentatge individuals**.
- Assoliment de competències** en anàlisi geoespacial avançat (LiDAR, R), visualització de dades i programació d'aplicacions web i mòbil.
- Disseny de la metodologia de càlcul de costos** per a l'elaboració de les tarifes del Servei.
- Nou **procés de gestió de les activitats del Servei (SolRaig)**.
- Automatització del procés de manteniment del servidor** del Servei SIGTEMapsCloud.
- Millora de l'equipament tecnològic**: adquisició de portàtils, estació de treball per al processament de dades.
- Actuacions de comunicació per incrementar la visibilitat del Servei en l'àmbit de l'observació de la Terra**: integració dels serveis i projectes realitzats a la web del Servei; difusió periòdica del butlletí digital SIGTE Comunica; publicació de resultats i iniciatives a les xarxes socials i participació activa en congressos i esdeveniments del sector.
- Participació activa a les xarxes del sector TIG**: SPACE4GEO, DCA NewSpace, Fundació Girona Regió del Coneixement - campus sectorials de la UdG.



Memòria d'activitats del SIGTE.

Edita: **Servei de SIG i Teledetecció (SIGTE) - Universitat de Girona**

Any: 2025