

Itinerari de Can Madolell

Guiats Pels Satèl·lits



Nom: _____

Data: _____

ESO

1. LA NAVEGACIÓ PER SATÈL·LIT

Com funciona la tecnologia de navegació per satèl·lits?

Un **sistema de navegació per satèl·lit** (o la sigla GNSS de l'anglès *Global Navigation Satellite System*) és una tecnologia basada en satèl·lits que proveeix d'informació de posicionament geoespacial a una escala global. Permet que petits receptors electrònics calculin la localització (longitud, latitud i altitud) amb una elevada precisió (amb un marge d'error de pocs metres) utilitzant els senyals de ràdio de diversos satèl·lits amb els quals tinguin línia de visió.



Es sistemes de navegació global que podem emprar són:

- **GPS** (operat pels EEUU)
- **Galileo** (construït per la UE)
- **Glonass** (gestionat per Rússia)

Es tracta d'una tecnologia basada en la comunicació entre uns aparells emissors de senyals de radiofreqüència (cada sistema disposa de 24 satèl·lits, que envolten el planeta Terra). Els aparells posicionadors disposen d'un sensor receptor i es poden emprar tan en mòbils com en aparells específics, popularment conegut com a GPS. Aquests dispositius reben els senyals de diferents satèl·lits, emprant els diferents sistemes anteriors, que els permet la **localització geogràfica** i la **navegació**.

2. ELS POSICIONADORS GPS

Els aparells posicionadors que empra el CdA de Can Santoi són del model *TwoNav Cross*.

Les dues funcions principals que ofereix són:

- La localització mitjançant coordenades.
- La navegació seguint un itinerari en qualsevol espai de la superfície terrestre amb un mapa de fons.
- Gravar l'itinerari que s'està realitzant.



TwoNav Cross

[imatge de Compe GPS Team S.L](#)

Un cop s'ha engegat el posicionador GPS cal esperar uns minuts tal que comenci a rebre les dades dels satèl·lits visibles. El posicionador començarà a donar les nostres coordenades i podem començar a navegar.

➔ **MOLT IMPORTANT:** cal portar el posicionador GPS a l'exterior, que vegi "el cel", per a una bona recepció. Les zones molt boscoses, a prop d'edificis o amb muntanyes altes poden fer "ombra" i disminuir o fer perdre momentàniament el senyal.

2.1 TECLES



Tecles 'ZOOM+' / 'Zoom-'

Pulsació: Amplia / Allunya Mapa

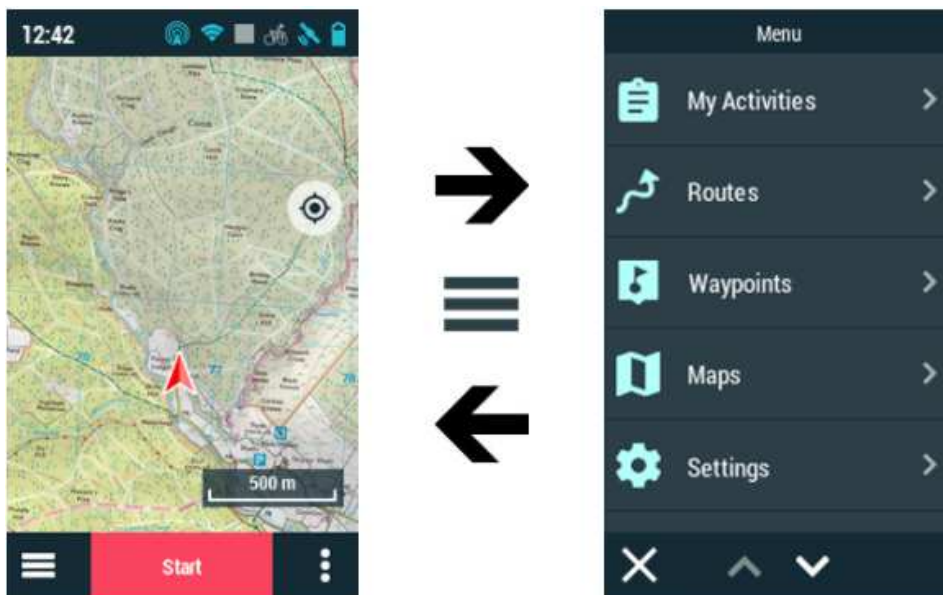
Tecla POWER

Pulsació breu: apaga pantalla i bloqueja botons
Pulsació llarga: encén GPS/ apaga GPS

Tecla BACK

Pulsació: "Enrere" a Menús / "Centrar" a Mapa

2.2. MENU PRINCIPAL



Des del menú principal podrà gestionar la major part de les funcions de sistema accedint a les diferents seccions. Premí en els elements de menú per activar-los o per accedir als seus sub-menús.

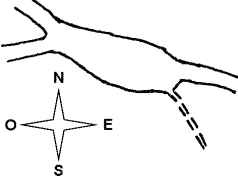
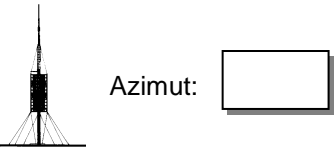
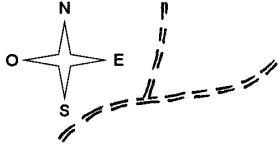
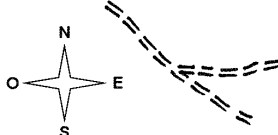
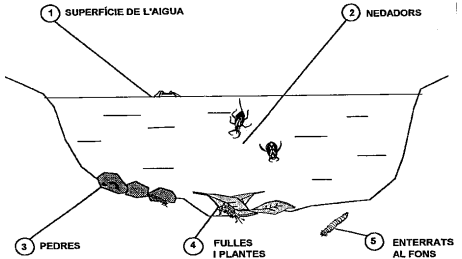
2.3. INICI DE L'ITINERARI AMB NAVEGACIÓ

Seguireu la ruta: Seleccioneu una ruta que hagi estat transferit d'altres fonts al seu dispositiu:

Waypoints: Durant la navegació us sortiran els waypoints a la pantalla amb un número i el nom del lloc que hagueu de fer les descobertes.

L'ITINERARI

Fites (waypoints)	Actuacions	Anotacions / Observacions
0. Sortida	<p>→ Amb l'ajut de la brúixola escolliu el camí per on heu de continuar (azimut 320°).</p> <p>→ Assenyalau-ho al croquis.</p>	
1.		
2. Can Madolell	<p>→ Feu una fotografia de la casa.</p> <p>→ Feu-ne també una descripció al requadre anotacions.</p>	<p>Descripció de Can Madolell:</p>
3. Troncs	<p>Entre aquesta fita i la següent trobareu arbres tallats.</p> <p>→ Feu una fotografia a la soca d'un arbre.</p> <p>→ Mesureu el perímetre d'un tronc.</p>	<p>Perímetre del tronc en cm: <input type="text"/></p>
4.		
5. Roques	<p>→ Des d'aquest punt i fins al final de l'itinerari heu de trobar i recollir tres tipus de roques diferents.</p> <p>→ Identifiqueu-les amb les fitxes de suport i anoteu els seus noms.</p>	<p>Roca identificada 1: <input type="text"/></p> <p>Roca identificada 2: <input type="text"/></p> <p>Roca identificada 3: <input type="text"/></p>
6.		
7. Cadena i cases	<p>Des d'aquest punt i fins al 10 passareu per una urbanització dins el bosc.</p> <p>→ Compteu quantes cases hi ha a l'esquerra i a la dreta del camí i anoteu-ho</p> <p>→ Quins avantatges i inconvenients hi trobeu en les urbanitzacions dins espais naturals?</p>	<p>Nombre de cases a l'esquerra: <input type="text"/></p> <p>Nombre de cases a la dreta: <input type="text"/></p> <p>Avantatges:</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> <p>Inconvenients:</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
8.		
9.		
10.		
11.		

<p>12. Esplanada</p>	<p>→ Amb l'ajut de la brúixola escolliu el camí per on heu de continuar (azimut 132°) → Assenyaleu-ho al croquis.</p>	
<p>13. Vegetació</p>	<p>Des d'aquest punt i fins el 21 passareu per un bosc anomenat brolla. → Feu fotos i identifiqueu 3 arbusts diferents que trobeu (consulteu les fitxes). → Anoteu els noms al requadre.</p>	<p>Arbust identificat: <input type="text"/></p> <p>Arbust identificat: <input type="text"/></p> <p>Arbust identificat: <input type="text"/></p>
<p>14.</p>		
<p>15. Torre</p>	<p>→ Busqueu a prop una clariana a vostra esquerra per on podeu veure la Torre de Collserola. → Calculeu-ne l'azimut amb la brúixola i anoteu-ho.</p>	
<p>16.</p>		
<p>17.</p>		
<p>18.</p>		
<p>19.</p>		
<p>20.</p>		
<p>21.</p>		
<p>22. Trencall</p>	<p>→ Amb l'ajut de la brúixola escolliu el camí per on heu de continuar (azimut 240°) → Assenyaleu-ho al croquis.</p>	
<p>23.</p>		
<p>24. Trencall</p>	<p>→ Amb l'ajut de la brúixola escolliu el camí per on heu de continuar (azimut 310°) → Assenyaleu-ho al croquis.</p>	
<p>25. Riera</p>	<p>Entre aquest punt i el següent heu de trobar un lloc adequat per a baixar a la riera, a la vostra esquerra. → Feu una foto de la riera. → Busqueu i captureu algun invertebrat que es trobi a l'aigua i poseu-lo al pot amb aigua (només 1 exemplar!).</p>	
<p>26.</p>		
<p>27. Arribada</p>	<p>Benvinguts! → Anoteu les dades finals del recorregut que trobareu a la pàgina de processament de trajecte del vostre GPS.</p>	<p>Recorregut total: <input type="text"/> km</p> <p>Velocitat mitjana: <input type="text"/> Km/h</p> <p>Velocitat màxima: <input type="text"/> Km/h</p> <p>Temps caminant: <input type="text"/></p> <p>Temps aturats: <input type="text"/></p>

INFORME DE L'ITINERARI AMB SUPORT INFORMÀTIC

Com a cloenda de l'activitat us proposem que elaboreu un breu document informatiu sobre l'excursió, pensat per a altres persones que vulguin fer aquest itinerari. El procés que hem de seguir és el següent.

• Descàrrega i propietats del track

Inicieu el programa CompeGPS.

Obriu el mapa de fons: Menú superior -> Mapes -> Obrir mapa -> Seleccioneu carpeta "Cartografia" -> mapes -> mapa2_itinerariGPS1.imp.

Connecteu el GPS a l'ordinador amb el cable adequat. Descarregueu el track a l'ordinador: Menú superior -> Comunicacions -> Descarregar track del GPS.

Visualitzeu una animació del track sobre el mapa prement Play  al menú superior.

Si cliqueu amb el botó dret del ratolí sobre el track podreu accedir a les propietats del track. Preneu nota de:

Distància projectada		Temps en moviment	
Altura mínima		Altura màxima	
Desnivell		Velocitat mitjana en mov	
Pendent màxim			

• Obtenció d'una imatge del mapa i del recorregut

Menú superior -> Arxiu -> Guardar la imatge en un arxiu -> trieu un nom d'arxiu i l'extensió jpg

• Perfil de l'itinerari

Menú superior -> Tracks -> Veure gràfica a peu de pàgina. Es visualitza un gràfic amb el perfil de l'excursió. Per tal de guardar-lo com a imatge, cliqueu amb el botó dret del ratolí sobre el perfil i escolliu "Guardar la imatge en un arxiu"; trieu un nom d'arxiu i l'extensió jpg.

• L'informe

Amb totes les dades obtingudes i les imatges guardades elaboreu un breu document en format word o open office. Informació que hi hauria de constar:

Títol de l'excursió
Descripció general
Llocs d'interès
Dades tècniques: longitud, temps estimat, dificultat, desnivell, etc
Imatge del recorregut sobre mapa
Imatge del perfil
Altres (consells, època de l'any, etc)
Optatiu: fotografies

Material didàctic elaborat per:

Carles Castillo i Valero
Francesc Alegret i Hernández
Francesc Domingo i Rigol
Miquel Márquez i Puerta
M Engràcia miquel i Almirall

Il·lustracions:

Imatges de les pantalles dels menús dels posicionadors GPS han estat extretes dels manuals de funcionament de GARMIN®.

La resta d'il·lustracions han estat realitzades per membres de l'equip docent del Camp d'Aprenentatge Can Santoi.

Material editat per a ús exclusivament docent. Se'n poden fer còpies sempre i quan sigui per aquesta finalitat i n'estigui informat el Camp d'Aprenentatge Can Santoi.

<http://www.xtec.cat/cda-cansantoi>
cda-cansantoi@xtec.cat

Edita:

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Camp d'Aprenentatge Can Santoi



Edició: octubre 2021
Versió: 2.0
Codi: GPS-ESO