

# 1. INSPIRE ESPUS školenie

## „Zber a tvorba priestorových údajov“

GNSS merania

# 1. INSPIRE ESPUS školenie

"Zber a tvorba  
priestorových údajov"



Online formát

Termín: 05.05.2022

Miesto: Zoom



Operačný program  
Efektívna  
verejná správa



Európska únia  
Európsky sociálny fond

Tento projekt je podporený z Európskeho sociálneho fondu





MINISTERSTVO

ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



ESPUS

Efektívna správa priestorových údajov a služieb

# INSPIRE ESPUS školenie „Zber a tvorba priestorových údajov“ GNSS merania

05.05.2022

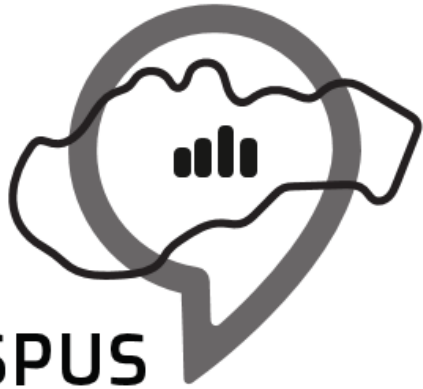


**Európska únia**  
Európsky sociálny fond

# Prehľad

- GNSS - základné informácie
- Štruktúra GNSS
  - Kozmický segment
  - Riadiaci segment
  - Užívateľský segment
- Určenie polohy pomocou GNSS
- Presnosť GNSS
- Využitie GNSS





**ESPUS**

Efektívna správa priestorových údajov a služieb

## GNSS merania

# GNSS - základné informácie

- Global Navigation Satellite System
- Globálny satelitný polohový systém slúži na určovanie polohy kdekoľvek na Zemi
- Základný princíp - známa poloha satelitov, ktoré poskytujú signál, na základe ktorého sa určí poloha prijímača na zemskom povrchu
- Systémov s celosvetovým pokrytím - GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou
- Štruktúra
  - Kozmický segment
  - Riadiaci segment
  - Užívateľský segment

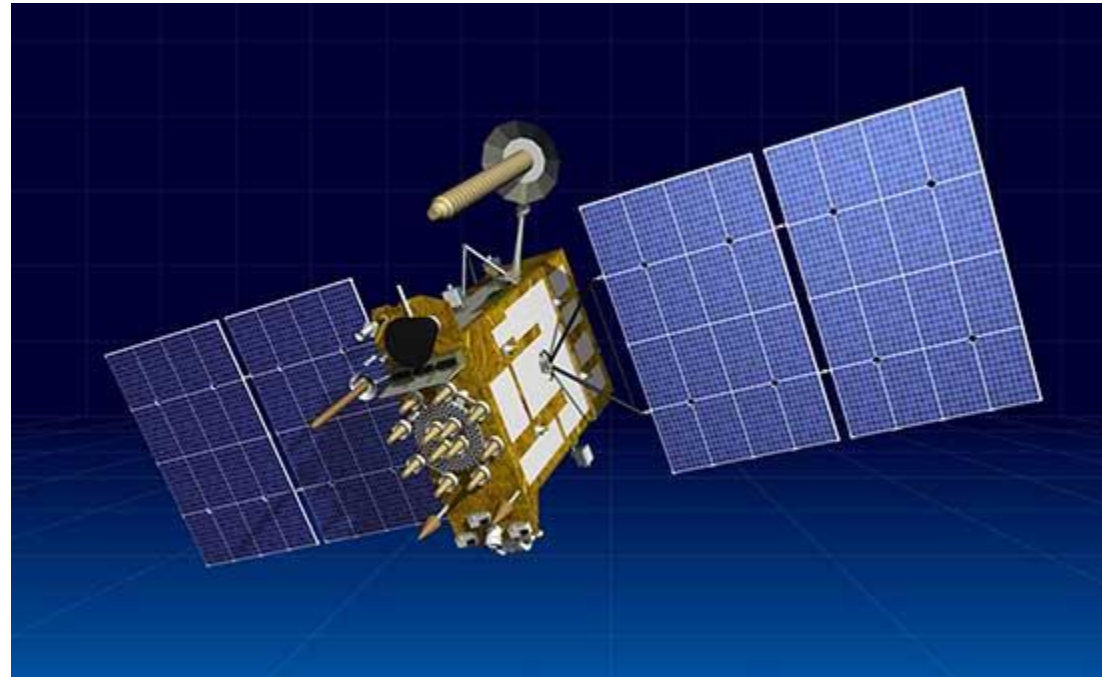
# Kozmický segment

- GPS
  - Global Positioning System - americký
  - Pôvodný názov systému bol NAVSTAR GPS
  - Spustený v roku 1973
  - V súčasnosti je prevádzke približne 24 satelitov
  - Satelity vo výške 20 200 km na šiestich dráhach, po 4 satelity



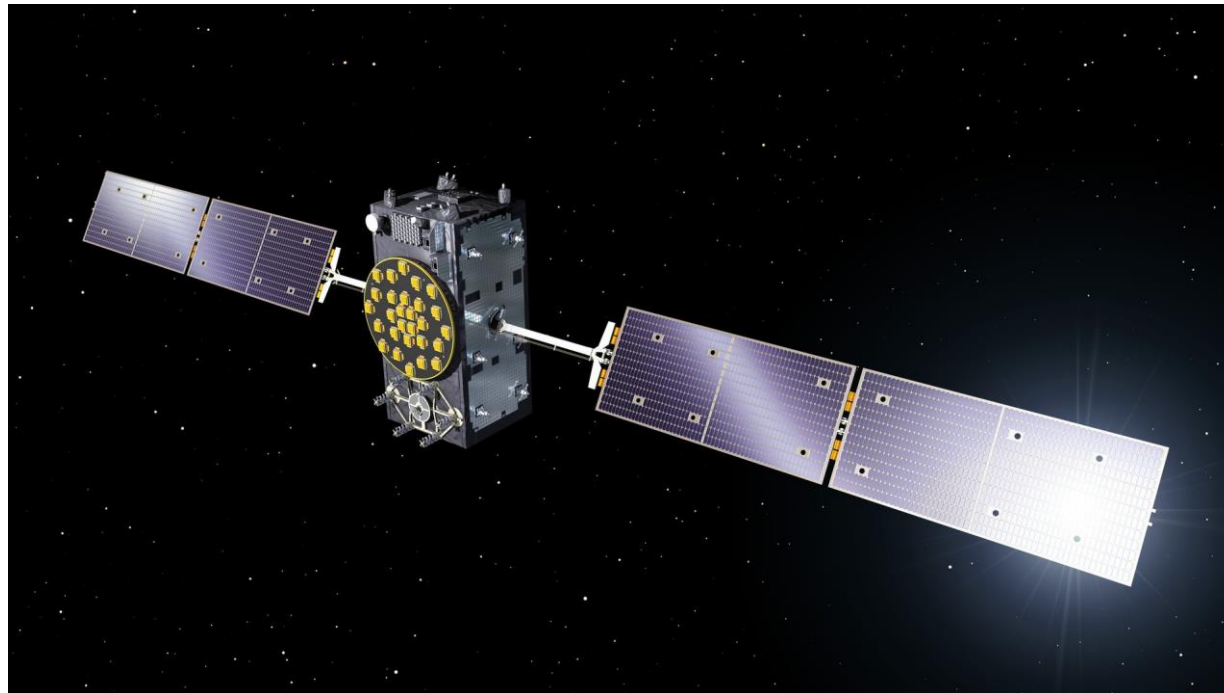
# Kozmický segment

- GLONASS
  - Globalná navigačná sputniková sústava - ruský
  - Vznik v 70. rokoch, plná prevádzka 1995
  - Systém tvorí 25 satelitov, v prevádzke ich je 22
  - Satelity vo výške 19 100 km na troch dráhach po 8 satelitov



# Kozmický segment

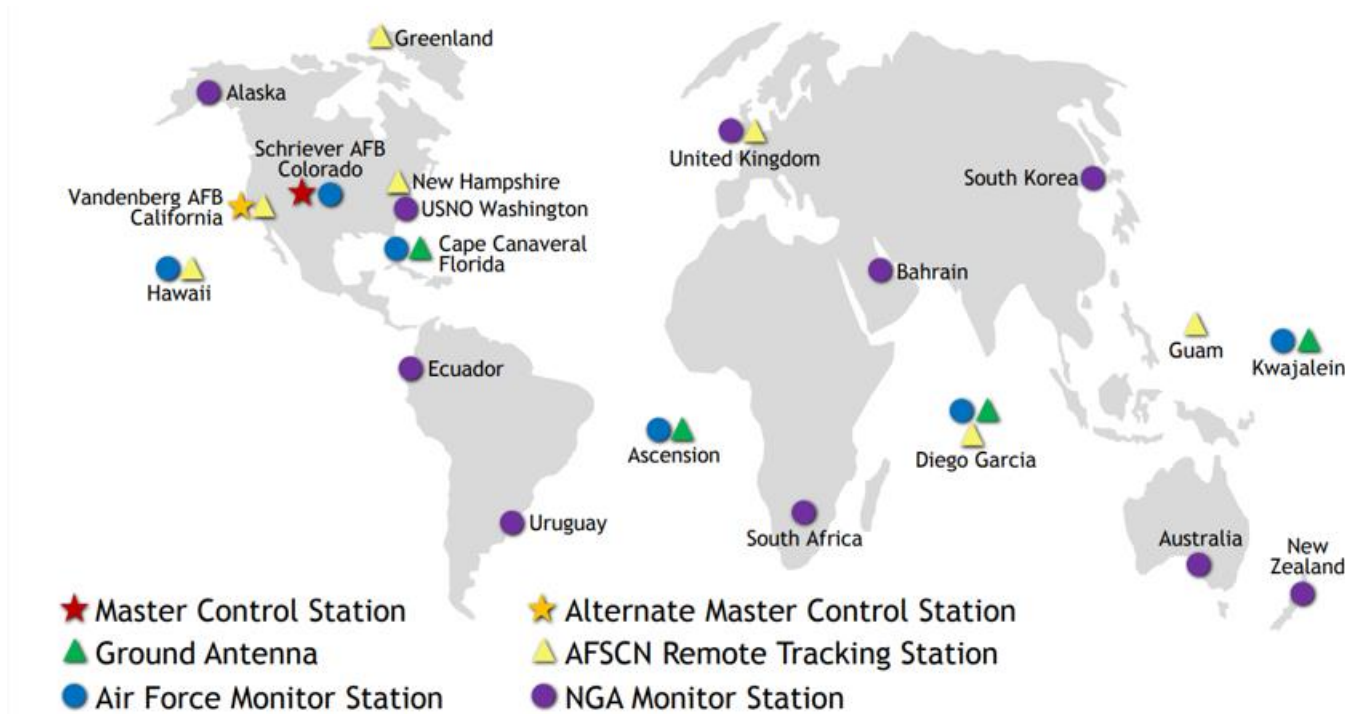
- Galileo
  - Európsky
  - Spustený - 2006, plná prevádzka - 2019
  - 30 satelitov, 6 záložných
  - Vo výške približne 23 222 km troch dráhach po 9 satelitov





# Riadiaci segment

- Neustála kontrola a monitorovanie satelitného systému
- Sieť pozemných zariadení
  - Sledujú satelity
  - Monitorujú prenosy, vykonávajú analýzy a odosielajú príkazy a údaje konštelácii



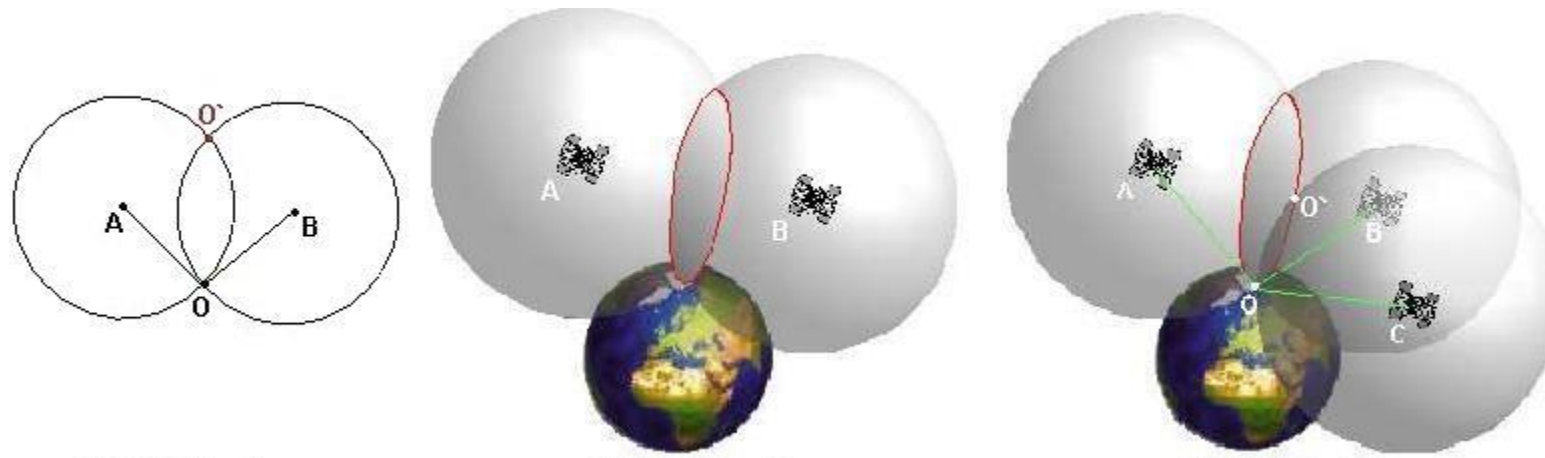
# Užívateľský segment

- Používatelia využívajúci aplikácie vo svojich zariadeniach



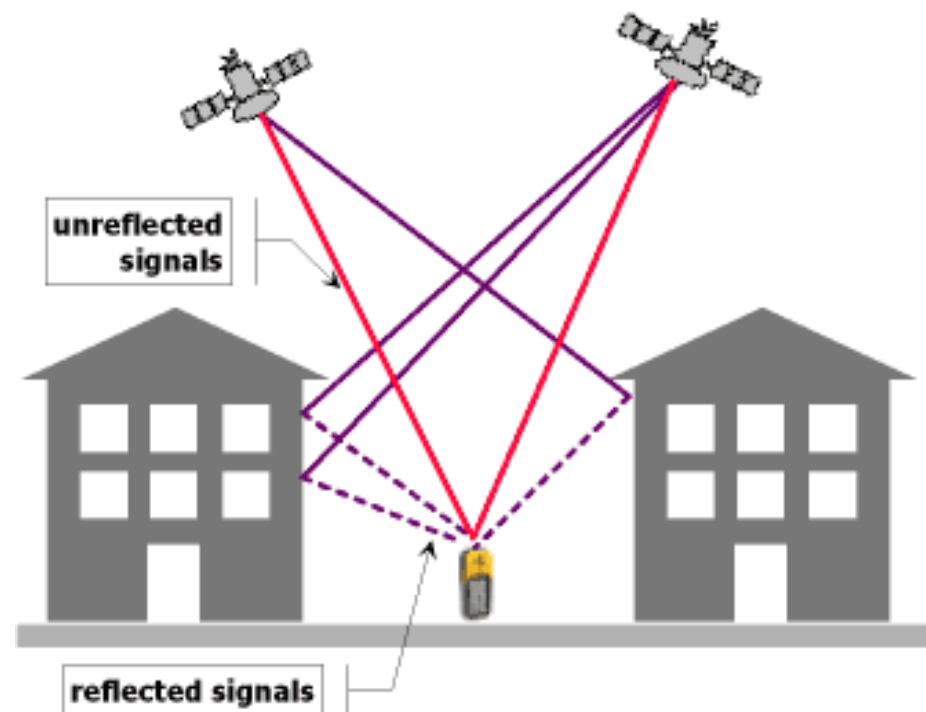
# Určenie polohy pomocou GNSS

- Satelity vysielajú signál rýchlosťou svetla
- Signály obsahujú parametre obežnej dráhy a čas
- GNSS prijímače na Zemi prijímajú tieto signály
- Na základe rozdielu medzi časmi odoslania rádiových signálov s viacerých satelitov je vypočítaná poloha prijímača



# Presnosť GNSS

- Vplyv na presnosť
  - Počet viditeľných satelitov
  - Konštelácia satelitov
  - Odrazy (multipath)
  - Nepriechodnosť
- Spresnenie
  - Priemerovanie meraní
  - Doba merania
  - DGPS (SKPOS)



# Využitie GNSS

- Geodézia a mapovanie



- Outdoor



# Využitie GNSS

- Záchranné zložky



- Doprava



# Využitie GNSS

- Životné prostredie



- Poľnohospodárstvo

