

Magija iz svemira

Dario Hrupec
Institut Ruđer Bošković, Zagreb

Zvezdarnica Zagreb, 20. svibanj 2009.

Preludij

~~MAGIJA (paranormalno)~~

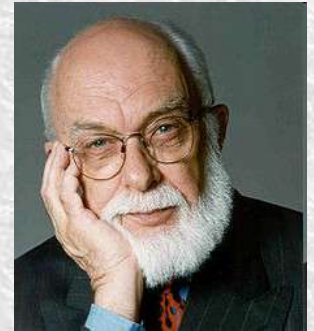
~~navodne ljudske sposobnosti upravljanja prirodom na mistični, paranormalni ili natprirodni način~~

~~⇒ varalice, šarlatani, manipulatori; npr. Uri Geller, Sylvia Browne~~

MAGIJA (iluzija)

umijeće izvođenja naizgled nemogućih ili natprirodnih djela

⇒ mađioničari, često promotori znanstvenog skepticizma i borci protiv pseudoznanosti i praznovjerja npr. Harry Houdini, James Randi



MAGIJA (teleskop)

MAGIC = Major Atmospheric Gamma-ray

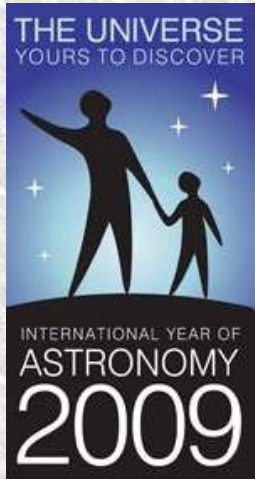
Imaging Cherenkov



KLJUČNA PORUKA:

Prirodni fenomeni fascinantniji su od bilo kakve magije

Povod



2009

Međunarodna astronomska godina

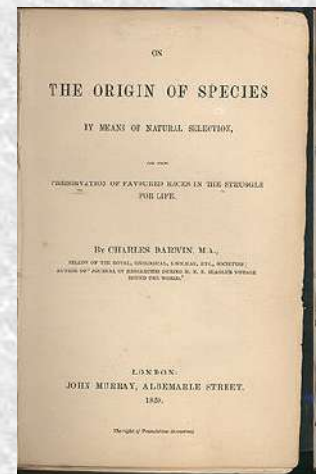
400 godina od prvog pogleda teleskopom u nebo
⇒ početak moderne fizike (i moderne znanosti)
⇒ *spoznaja postanka i evolucije svemira*



2009

Međunarodna godina Darwina

200 godina od rođenja i
150 godina od 1. izdanja knjige *Postanak vrsta*
⇒ početak moderne biologije
⇒ *spoznaja postanka i evolucije čovjeka*



Opći pregled

Astročestična fizika



Gama-astronomija



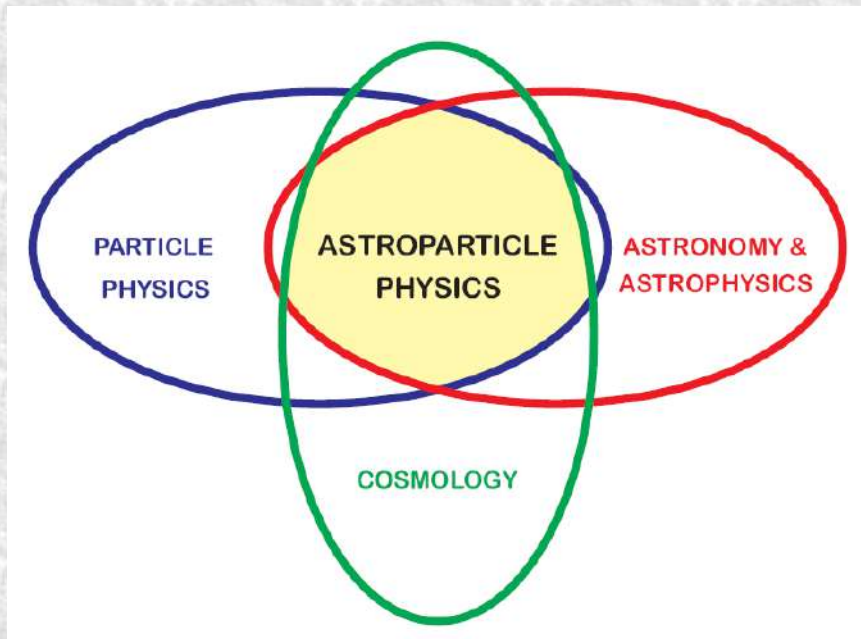
Teleskop MAGIC



Zašto MAGIC?

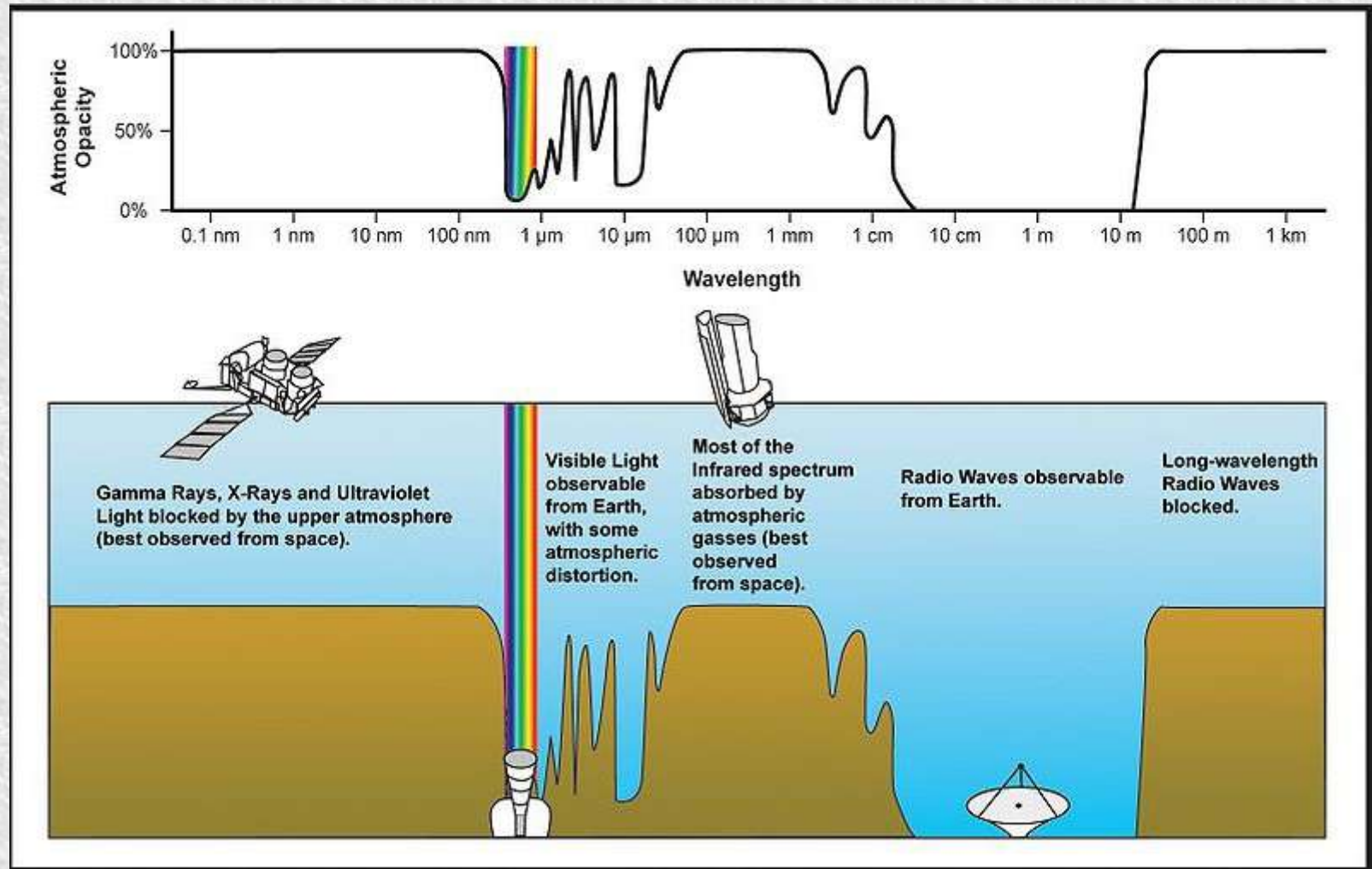
Astročestična fizika

Novo multidisciplinarno područje,
istraživanje čestica koje dolaze iz svemira



- **gama-astronomija**
- neutrinska astronomija
- istraživanje kozmičkih zraka
- traženje tamne tvari
- nuklearna astrofizika
- detekcija gravitacijskih valova

Gama-astronomija



Teleskop MAGIC



MAGIC Telescope



New technologies to lower the threshold energy

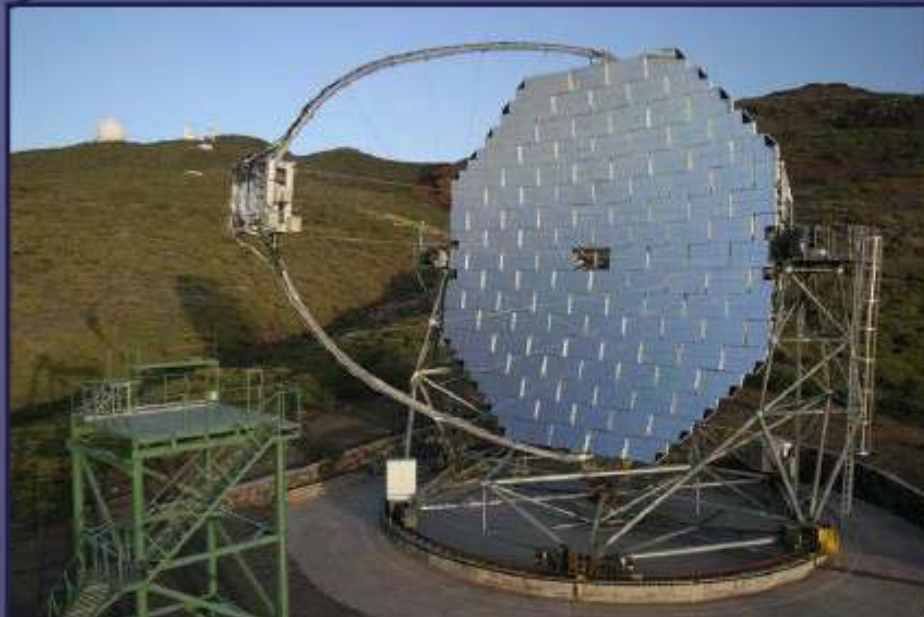
17m diameter world largest cherenkov tel.
0.1° High resolution camera
Hemispherical PMT with enhanced QE
Optic fibre Analogue signal transmission
2GS/sec Ultra Fast FADCs

Current MAGIC-I Performance

Fast rotation for GRB < 40secs
Trigger threshold ~60GeV → ~25GeV
Sensitivity ~1.6% of Crab (50hrs)
Angular resolution ~0.1 degrees
Energy Resolution 20-30%

MAGIC-II is under construction and will be completed in summer (September 18, 19)

Improve sensitivity by a factor of three
Effectively lower the threshold energy
(upgrade with HPD 55%QE photodetectors)



Zašto MAGIC?

Odabrani ciljevi (izvori):

Tamna tvar (DM)

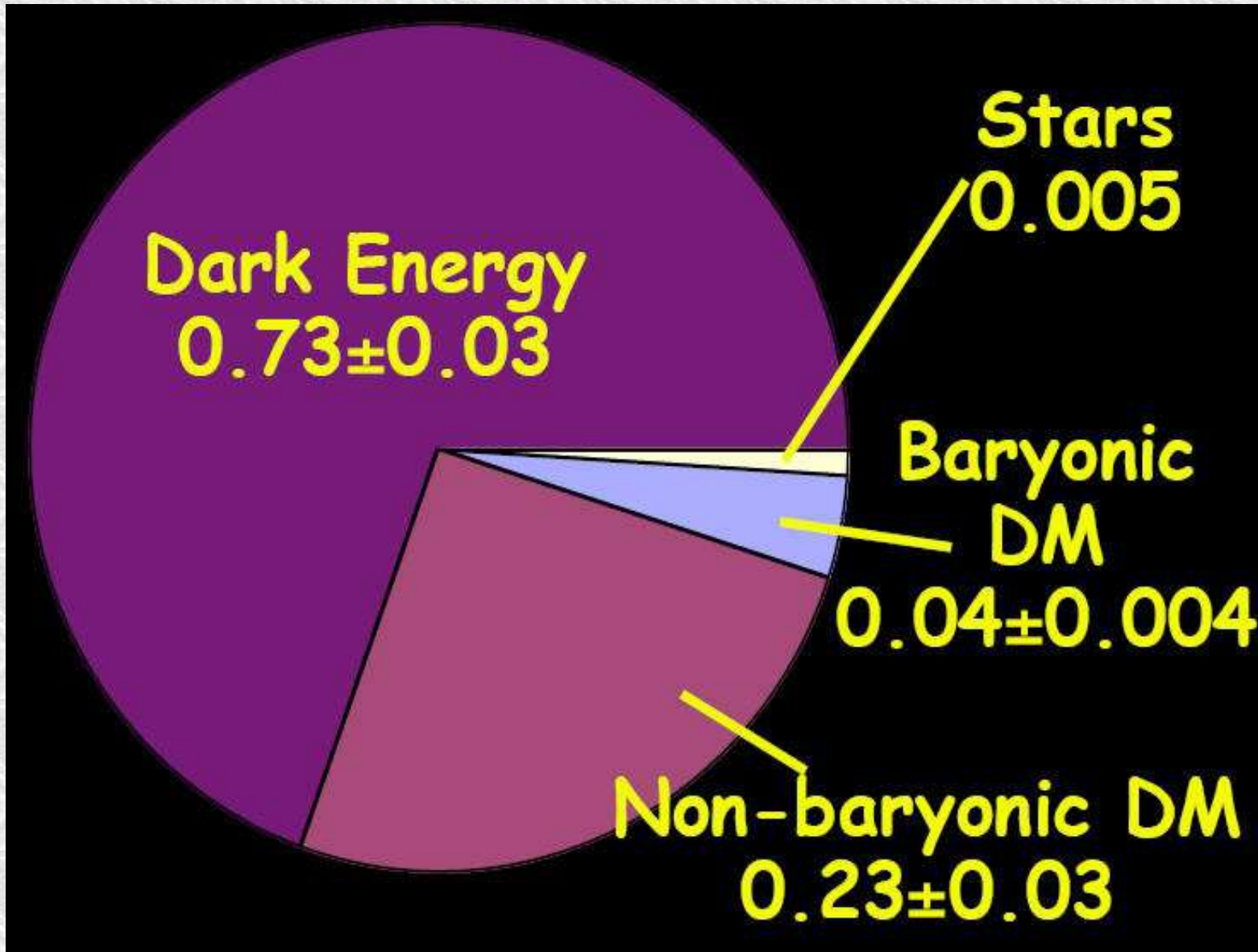
Provale gama-zraka (GRB)

Pulsari (NS)

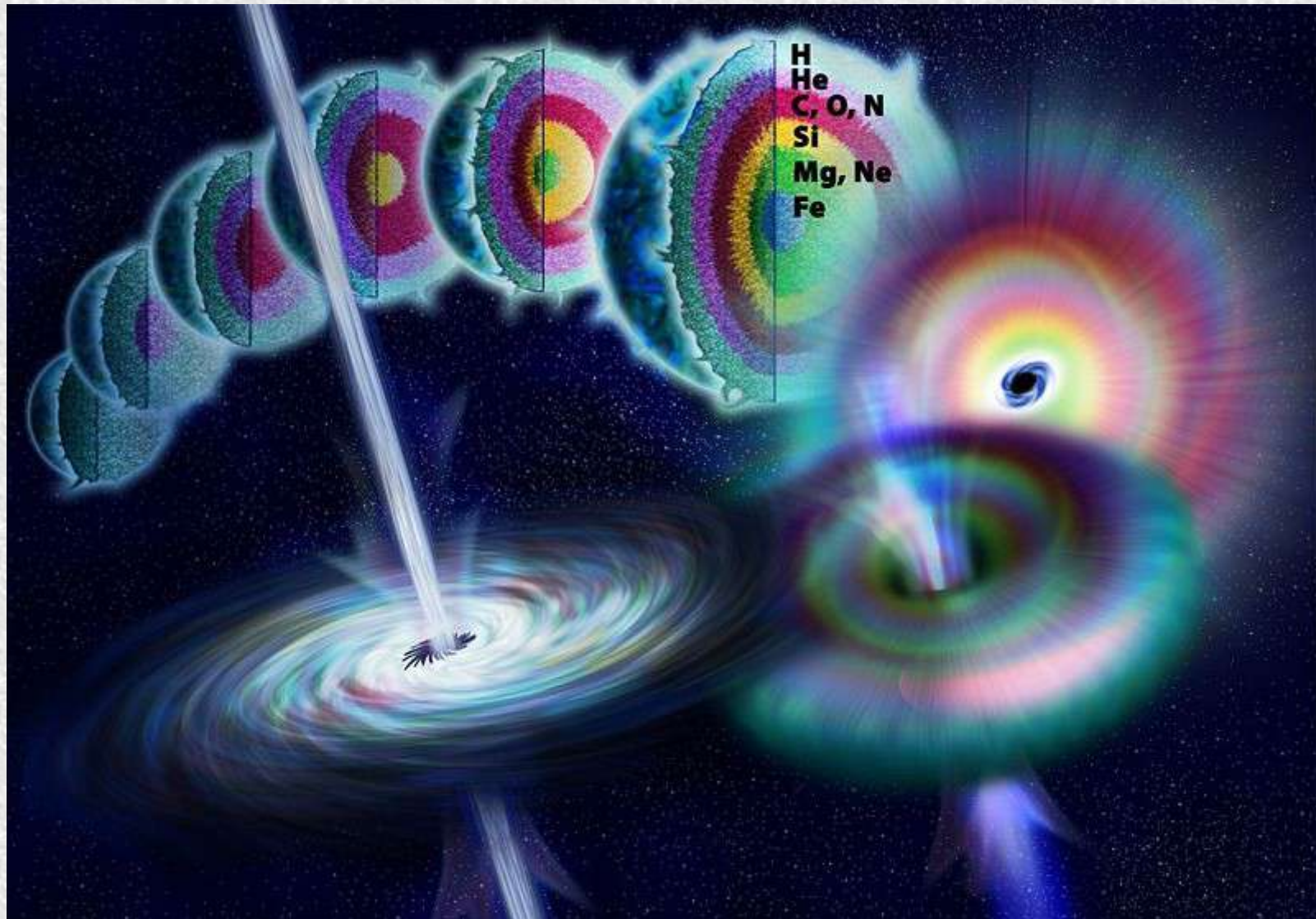
Aktivne galaktičke jezgre (AGN)

...

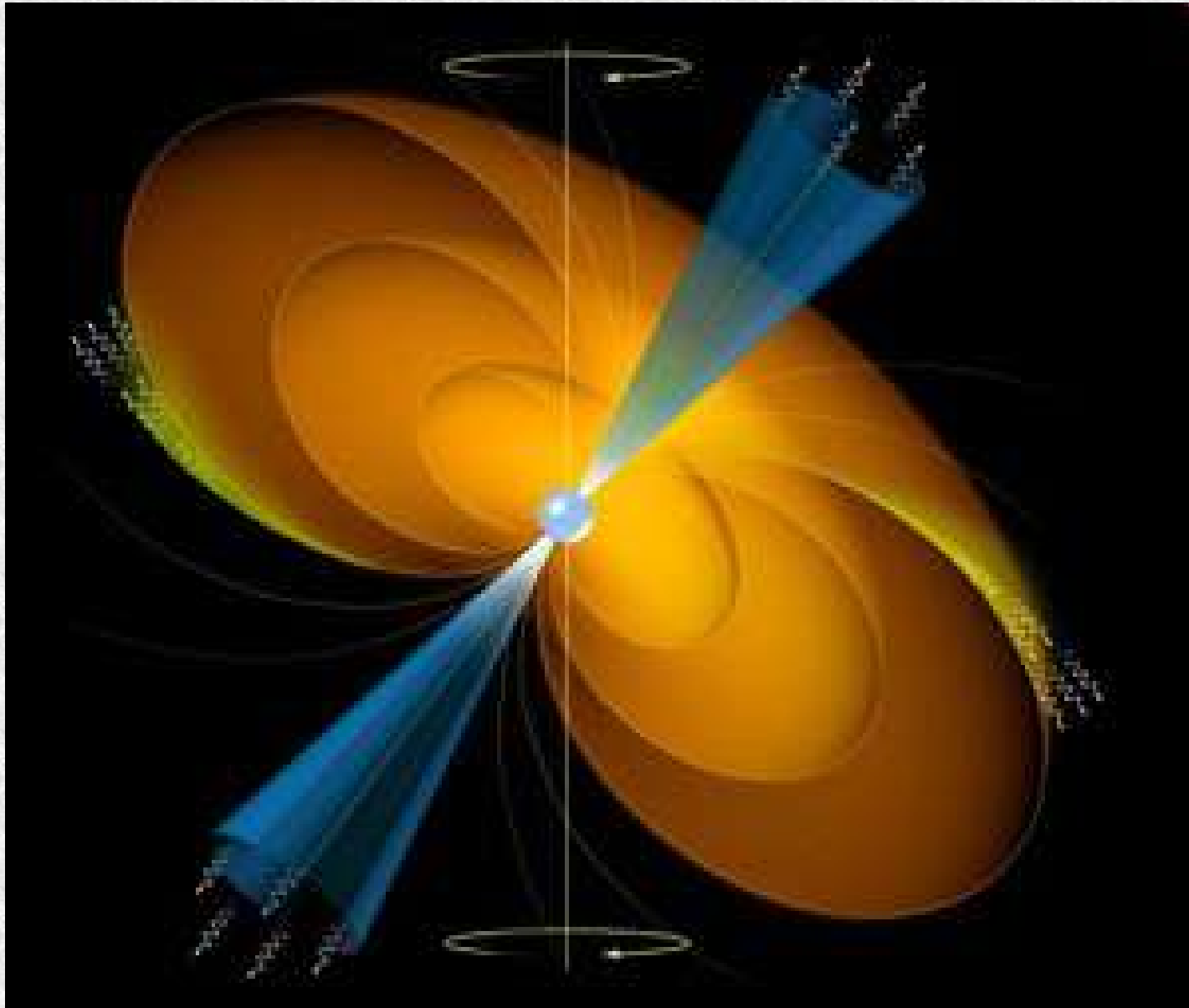
Tamna tvar (DM)



Provale gama-zraka (GRB)



Pulsari (NS)



Aktivne galaktičke jezgre (AGN)

