

# Kozmičke gama-zrake otkrivaju ekstremni svemir



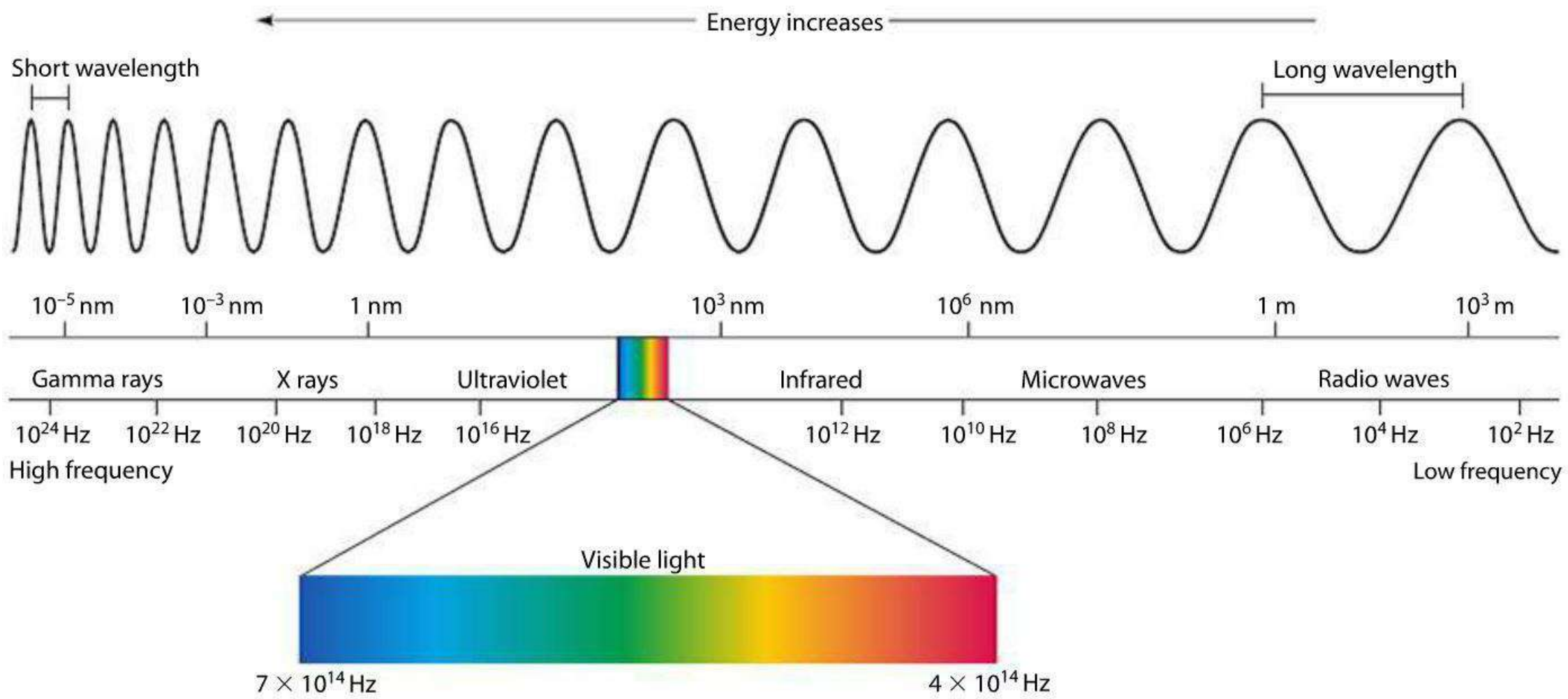
**Dario Hrupec**  
Institut Ruđer Bošković, Zagreb

European Space Expo  
Discover what Space  
brings to your life

12. – 21. lipnja 2015  
Zagreb  
[ec.europa.eu/eu-space-expo](http://ec.europa.eu/eu-space-expo)



# Elektromagnetski spektar



# “Knjigovodstvo” spektra



**Tablica 1.** Elektromagnetski spektar izražen u energijama fotona. Foton vidljive svjetlosti ima energiju otprilike 1 eV što odgovara  $1,6 \cdot 10^{-19}$  J. Predmetci su:  $\mu = 10^{-6}$ ,  $m = 10^{-3}$  i  $k = 10^3$ .

SPEKTRALNO PODRUČJE	ENERGIJA FOTONA
radio	manje od 10 $\mu$ eV
mikro	od 10 $\mu$ eV do 1 meV
infracrveno	od 10 meV do 1 eV
vidljivo	od 1 eV do 10 eV (preciznije: od 1,77 eV do 3,10 eV)
ultraljubičasto	od 10 eV do 100 eV
rendgensko	od 100 eV do 100 keV
gama	više od 100 keV (preciznije: više od 512 keV)

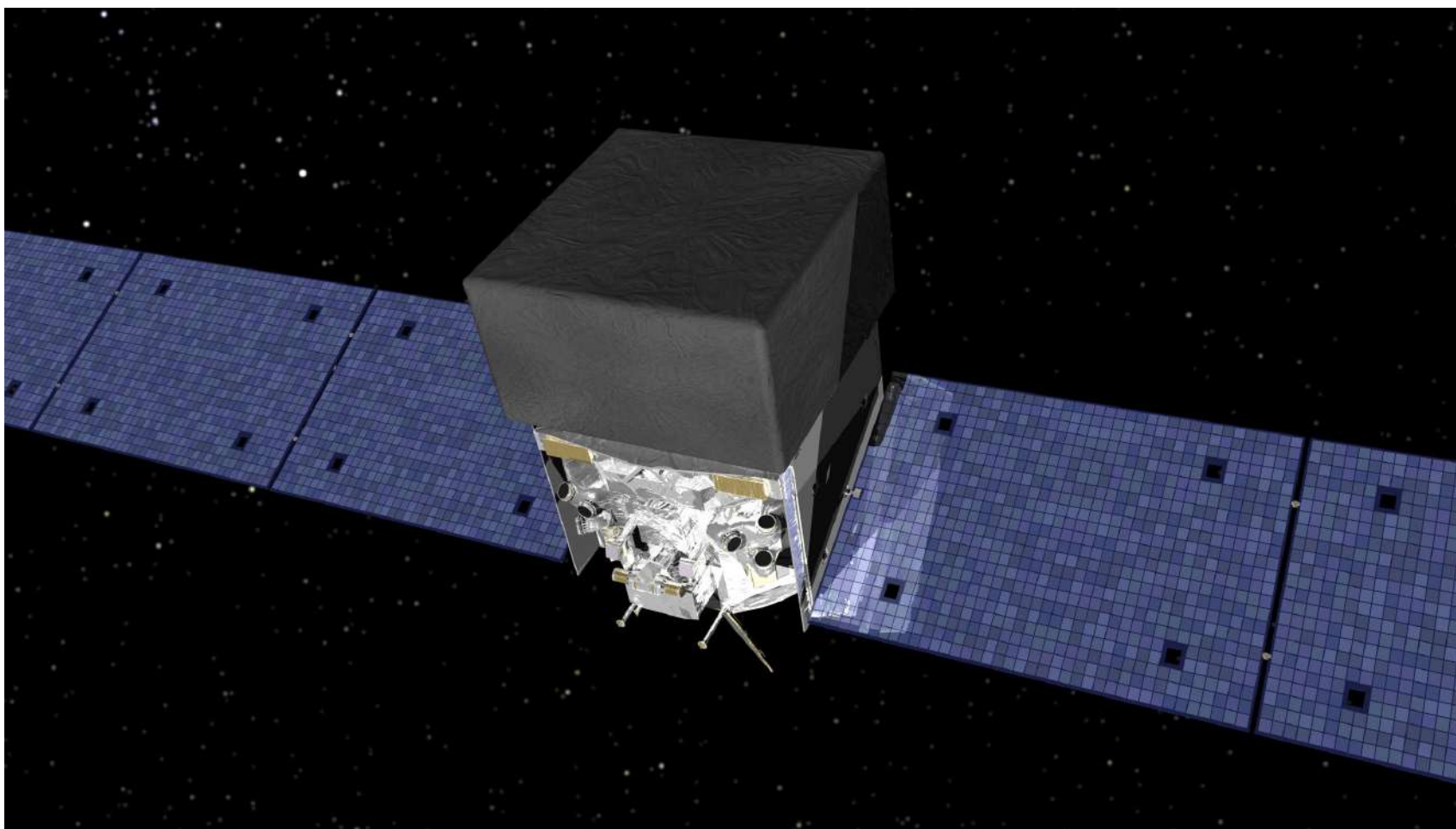
# Elektromagnetski spektar



**Tablica 2.** Podjela gama-područja na potpodručja. Predmetci su:  $M = 10^6$ ,  $G = 10^9$ ,  $T = 10^{12}$ ,  $P = 10^{15}$ .

PODRUČJE GAMA-SPEKTRA	ENERGIJA FOTONA
niske energije	od 100 keV do 100 MeV
visoke energije	od 100 MeV do 100 GeV
vrlo visoke energije	od 100 GeV do 100 TeV
ultra visoke energije	od 100 TeV do 100 PeV
ekstremno visoke energije	više od 100 PeV

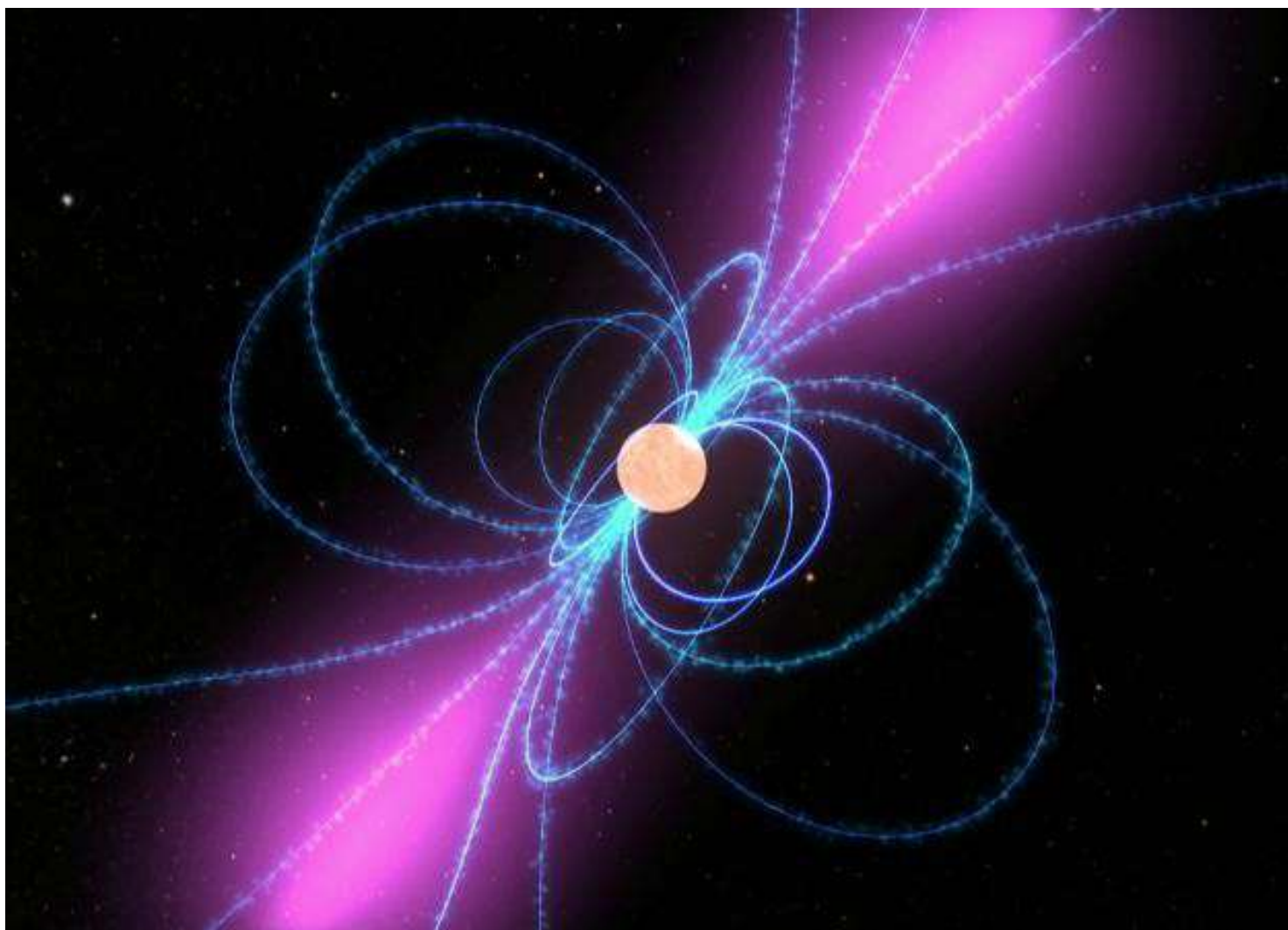
# Satelit *Fermi* LAT



# Teleskopi MAGIC



# Neutronska zvijezda



# Aktivna galaktička jezgra

