

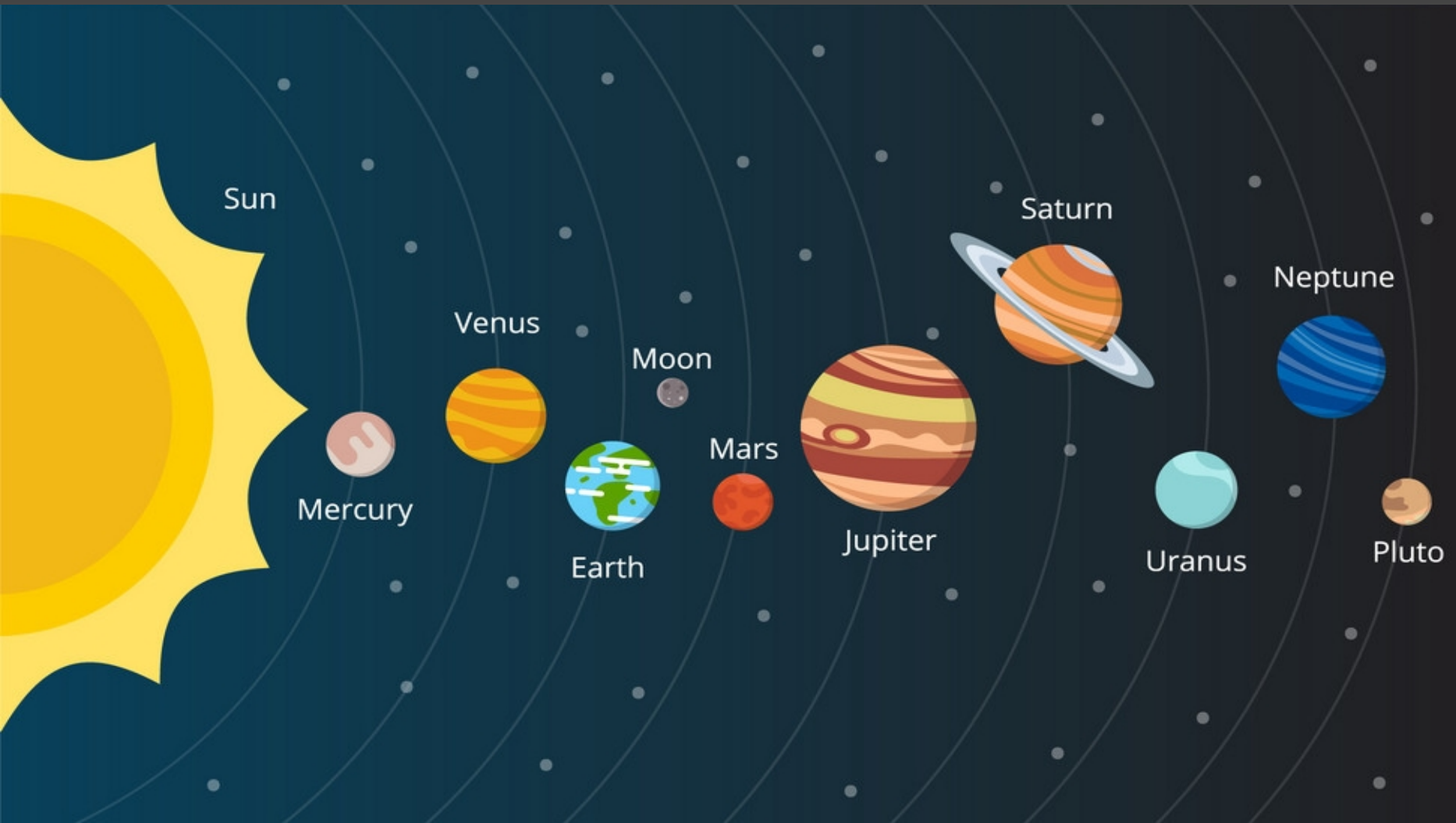
Dinamika Sunčevog sistema



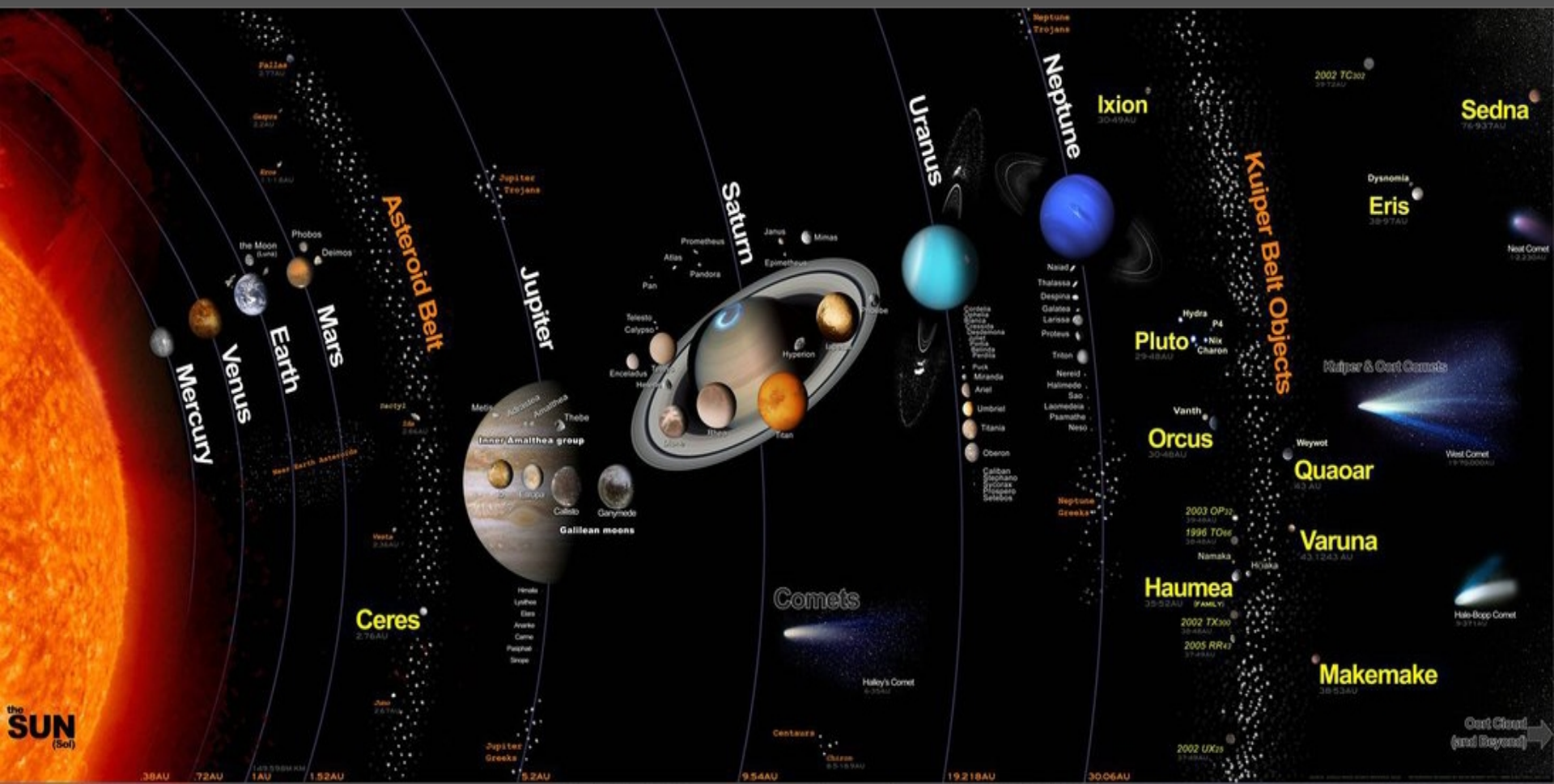
Bojan Novaković

Katedra za astronomiju, Matematički fakultet u Beogradu

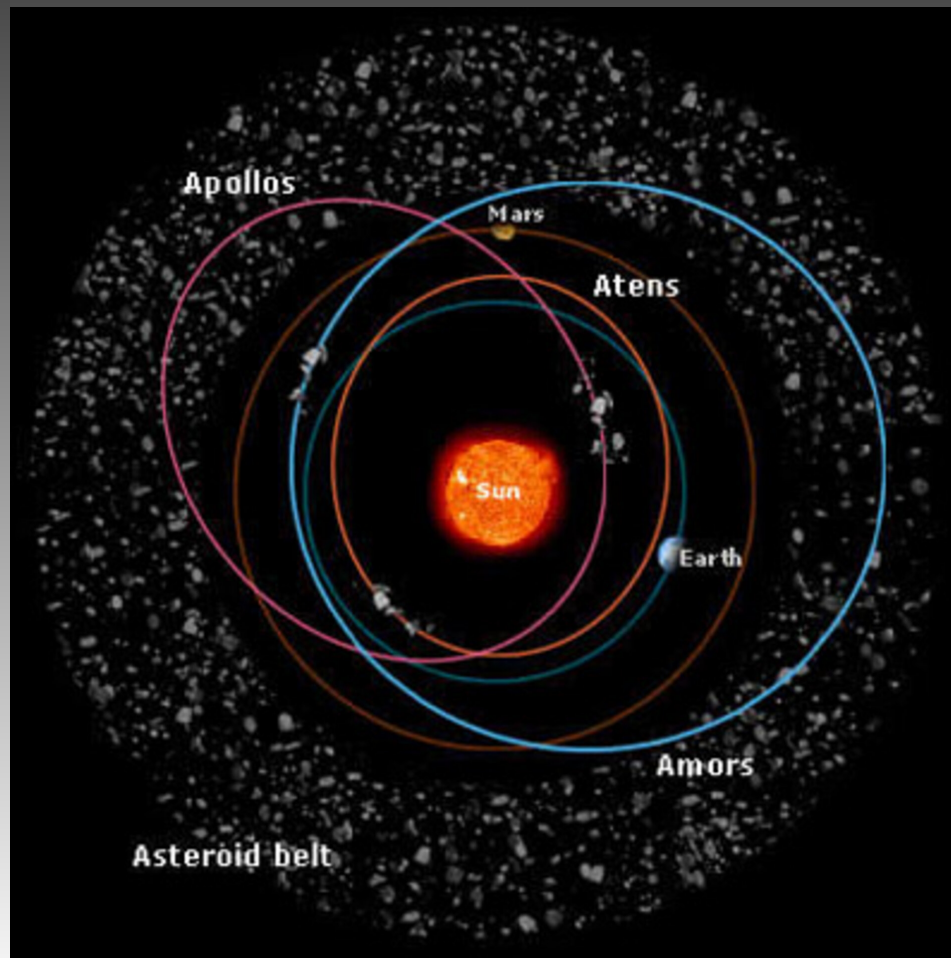
Struktura Sunčevog sistema



Struktura Sunčevog sistema

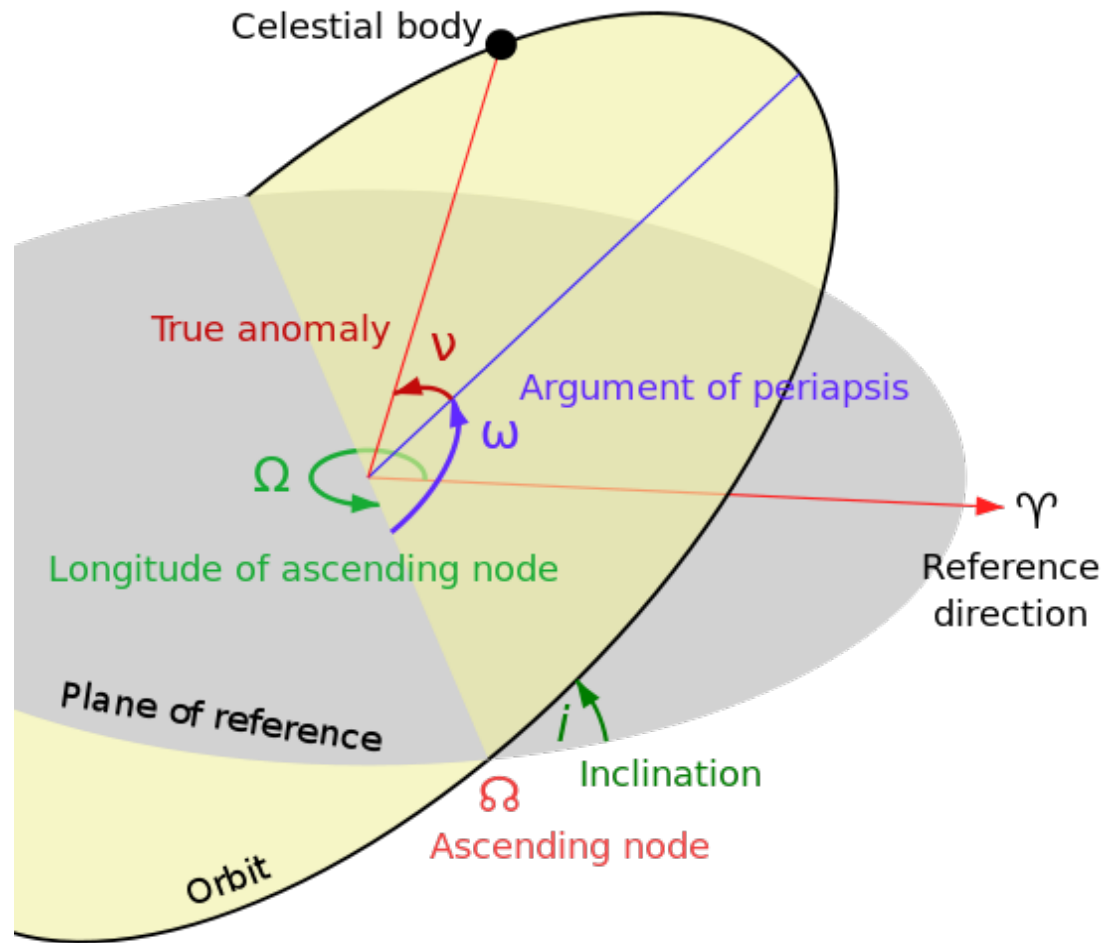


Osnovne karakteristike kretanja objekata u Sunčevom sistemu



Eliptički orbitalni elementi

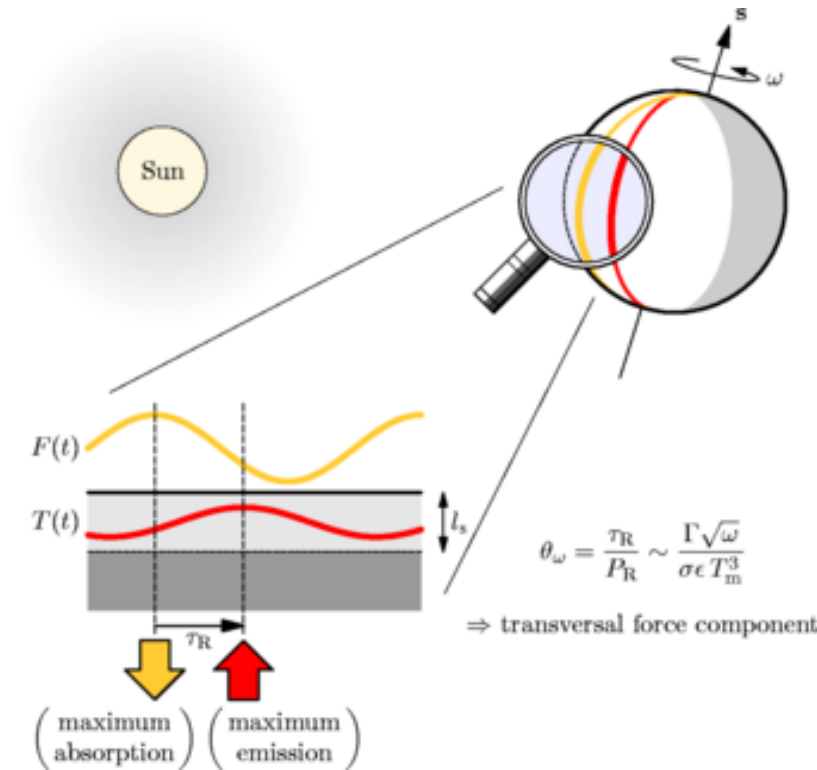
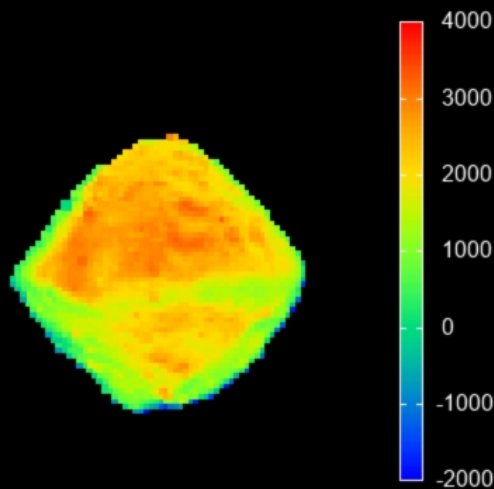
$(a, e, i, \Omega, \omega, M)$



Srednja anomalija: $M = n(t - t_0)$

Efekat Jarkovskog

- Efekat Jarkovskog nastaje usled vremenskog kašnjenja trenutka re-emitovanja u odnosu na trenutak primanja toplotne energije sa Sunca
- Dovodi do konstantne promene velike poluose orbite asteroida



Efekat Jarkovskog

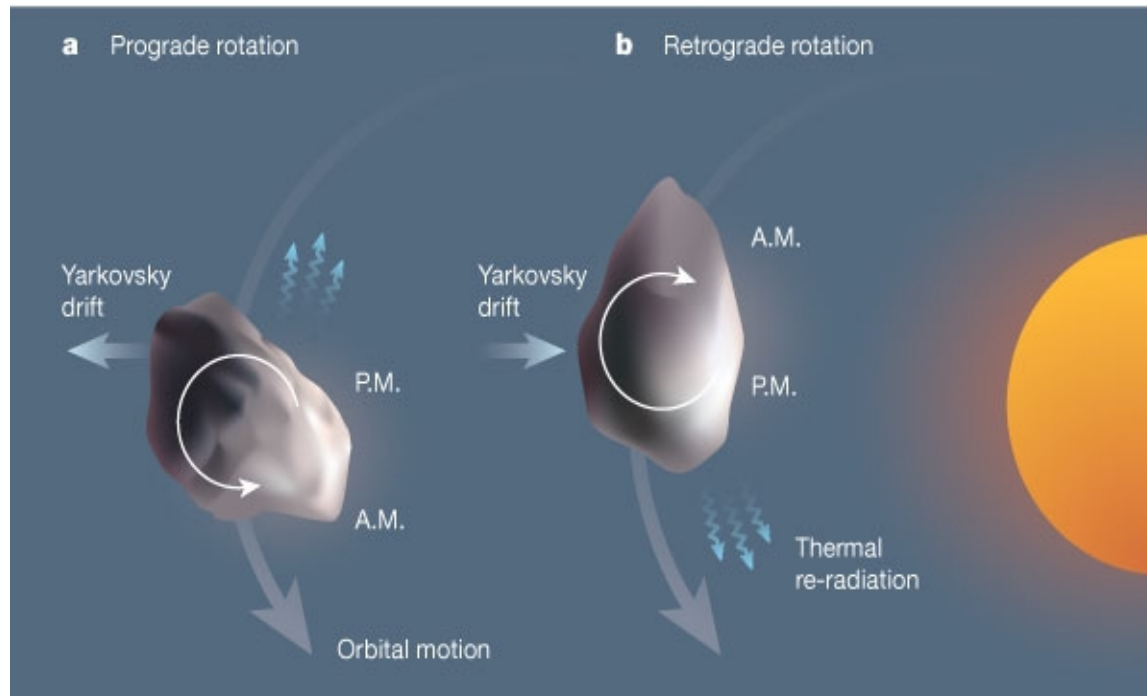
Dve komponente efekta:

- *Dnevni* – usled obrtanja (rotacije) oko svoje ose
- *Sezonski* – usled kretanja oko Sunca

Dnevni efekat:

rotacija u direktnom smeru ==> **povećava** veliku poluosu

rotacija u retrogradnom smeru ==> **smanjuje** veliku poluosu



Efekat Jarkovskog

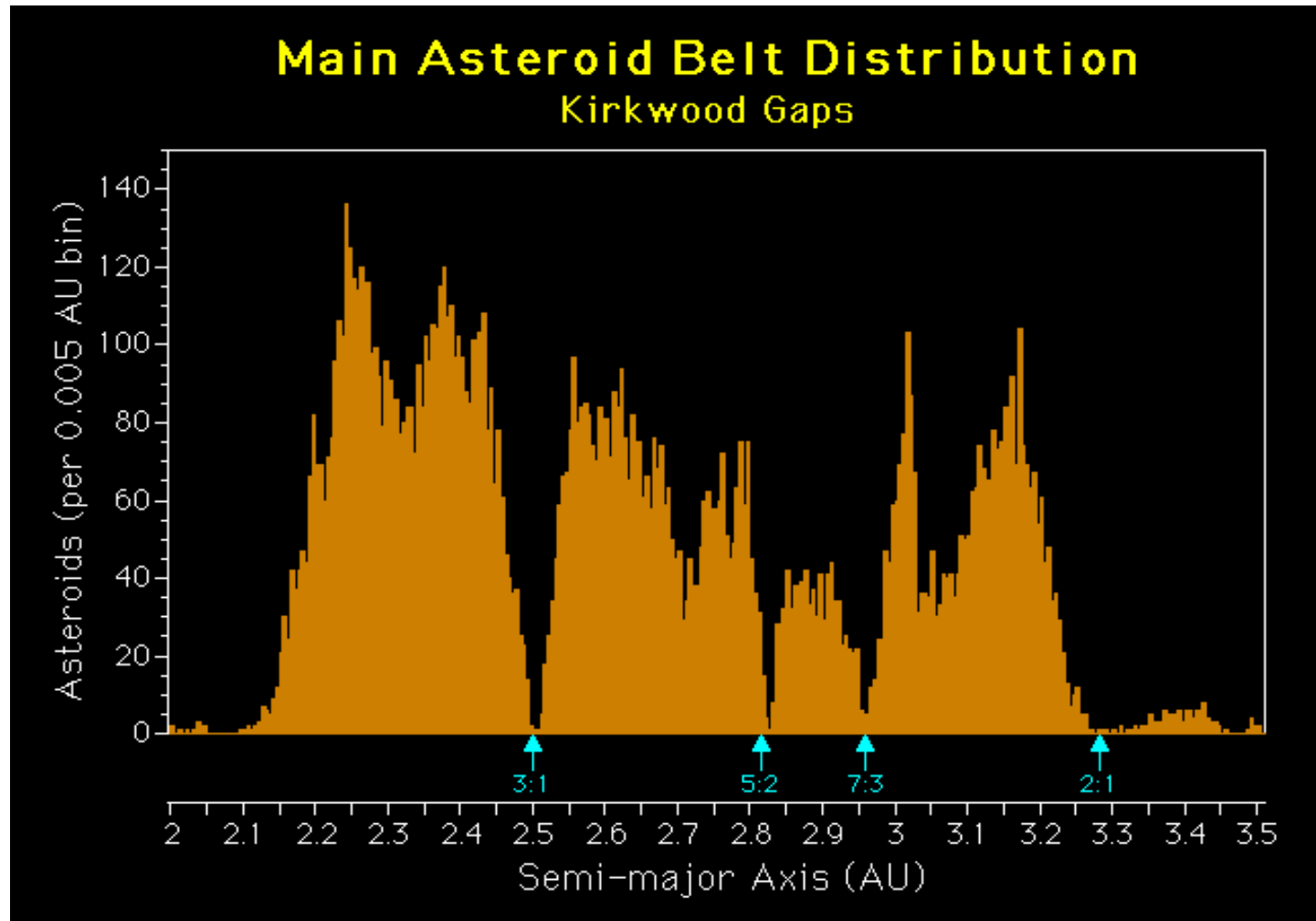
- mesto gde se “sreću” fizičke i dinamičke karakteristike asteroida -

The diagram illustrates the Yarkovsky effect equation $da/dt = f(a, e, P, \gamma, D, K, C, \rho, \dots)$. Red arrows point from descriptive labels to the corresponding variables in the equation:

- Orbitalni elementi** points to a and e .
- Period rotacije** points to P .
- Nagib ose rotacije** points to γ .
- Prečnik** points to D .
- Toplotna provodljivost i toplotni kapacitet** points to K and C .
- Gustina** points to ρ .

Efekat Jarkovskog obrnuto je srazmeran prečniku tela: $da \sim 1/D$

Kirkvudove praznine



Primer transporta asteroida

