

Međunarodna olimpijada iz astronomije i astrofizike (IOAA)

Damir Hržina, dipl. ing.
Zvezdarnica Zagreb - Zagrebački astronomski savez

Međunarodne olimpijade

International Astronomy Olympiad (IAO)

Osnovana 1996. g. (Euroazijsko astronomsko društvo)
Vrijeme održavanja rujan - studeni
Dva uzrasta (do 18 g.)
Učenici nisu izolirani
Tri vrste zadataka (teorijski, praktični, opažački)
Zadaci su uglavnom otvorenog tipa
Jedan voditelj je pedagoški, a drugi stručni
Prevođenje i ispravljanje zadataka, te čuvanje učenika
Sudjelovanje tima uvjetuju da iza njega stoji strukovna udruga
Participacija za sve

International Olympiad on Astronomy and Astrophysics (IOAA)

Osnovana 2007. g. (21 država)
Vrijeme održavanja srpanj - prosinac
Jedan uzrast (do 20 g.)
Učenici su izolirani
Četiri vrste zadataka (teorijski, obrada podataka, opažački, timski)
Zadaci su uglavnom zatvorenog tipa
Oba voditelja su stručni i članovi međ. povjerenstva
Prevođenje, ispravljanje i žalbe
Sudjelovanje tima uvjetovano potporom nadležnog ministarstva za obrazovanje u organizaciji i provedbi preko strukovne udruge, institucije i sl.
Participacija samo za opažače

Odabir članova olimpijskog tima

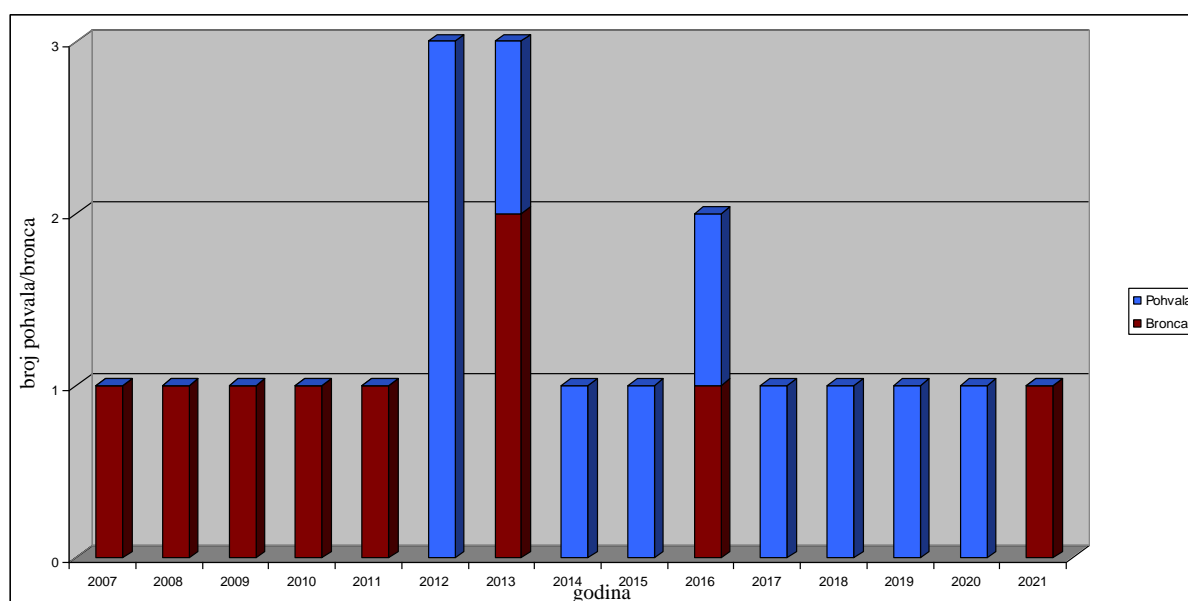
- Kvalifikacijski test - Zvezdarnica Zagreb
- IAO: najbolje plasirani učenici na natjecanjima iz astronomije u kategorijama 7. r. oš do 3. r. sš.
- IOAA: najbolje plasirani učenici na natjecanjima iz astronomije u kategorijama 1. - 3. r. sš. + (od 2013. g.) učenici iz odabira za IPhO
- Zadaci su prilagođeni olimpijskim i mogu biti otvorenog tipa
- Teorijski i praktični/opažački dio
- Sve testove (pod zaporkom) ispravljaju autori zadataka, sa dvostrukom provjerom
- Rezultati se objavljuju u roku od 24h

Pripreme

- Konzultacije uživo/on-line, e-poštom
- Pripremni kamp
- Hibridna predavanja (uživo/on-line)
- "Mini olimpijada" (Mađarska, Slovenija i Hrvatska + EST, POL, SVK, CZE, SRB)
- Zbirke zadataka (Bolid, on-line izvori)

Katalog znanja

- Fundamentalna astrofizika (nebeska mehanika, elektromagnetizam i kvantna fizika, termodinamika, spektroskopija i fizika atoma, nuklearna fizika)
- Koordinate i vremena (nebeska sfera, vrijeme)
- Sunčev sustav (Sunce, planeti, istraživanje svemira, pojave)
- Zvijezde (svojstva, građa, evolucija)
- Zvezdani sustavi (dvojni sustavi, egzoplaneti, zvezdani skupovi, Mliječna staza, međuzvezdana tvar, galaktike, akrecijski procesi)
- Elementarna kozmologija (širenje svemira, Hubbleov zakon, tamna tvar, tamna energija, Veliki prasak, pozadinsko zračenje...)
- Instrumenti i svemirske tehnologije (opažanja u različitim dijelovima elektromagnetskog spektra, teleskopi, detektori, fotometrija, astrometrija...)
- Praktični dio (opažanje golim okom i teleskopom, upotreba zvezdanih karata, astrognozija, planetarij...)
- Obrada podataka (izvori i određivanje grešaka, grafovi, statistička analiza...)



Sl. 2. Uspjeh učenika iz Republike Hrvatske na IOA (2007-2011), IOAA (2012-2019, 2021) i GeCAA(2020)

Literatura za pripremu i poveznice

Roša D., Metode astronomskih istraživanja, Zvezdarnica Zagreb – Zagrebački astronomski savez i Alfa d.d., Zagreb, 2011.

Roša D., Elementarna astronomija, Zvezdarnica Zagreb – Zagrebački astronomski savez i Hrvatsko astronomsko društvo, Zagreb, 2020.

Časopis Bolid, Zvezdarnica Zagreb – Zagrebački astronomski savez

Sule A. (Editor), Problems and solutions IOAA, Universities Press India Pvt. Ltd., 2015.

Program Međunarodne olimpijade iz astronomije i astrofizike (IOAA)

<https://zvezdarnica.hr/obrazovni/obrazovni-program/međunarodna-olimpijada-iz-astronomije-i-astrofizike/>

Program Međunarodne astronomske olimpijade (IAO)

<https://eskola.zvezdarnica.hr/osnove-astronomije/>

Pitanja i rješenja s IOAA 2021

<https://www.ioaa2021.com/ioaa-2021/questions-and-solutions>

Saint Petersburg Astronomy Olympiad (SPAO)

<http://school.astro.spbu.ru/?q=en/node/494>

International Olympiad on Astronomy and Astrophysics (IOAA)

<https://www.ioaastrophysics.org>

International Astronomy Olympiad (IAO)

<http://www.issp.ac.ru/iao/>