

FÉLÉVES BESZÁMOLÓ - 3. FÉLÉV

Feketelyuk-aktivitással járó folyamatok vizsgálata megfigyelésekkel

BUDAI ANDOR METÓD
*Fizikai tudományok
doktori iskola*

RAFFAI PÉTER PHD
egyetemi adjunktus
témavezető

2019.01.14.

1. Az aktuális félévben végzett kutatómunka is- mertetése

Az előző évben megkezdett kutatásom célja annak vizsgálata, hogy a gamma-kitörések során létrejövő nyalábok mozgása okozhat-e kimutatható korrelációt a kitörés prompt fénygörbéjének variabilitása és az utófény alapján megállapított szögérték között. Ehhez olyan Monte Carlo szimulációkkal állítottam elő fénygörbét, amelyekhez a kódokat magam írtam meg. A vizsgálatot több a szakirodalomból vett keresztmetszeti fényességprofilra is elvégeztem.

Ebben a félévben a már általam lefuttatott szimulációk eredményét összefoglaló cikk megírásával foglalkoztam. Az általam megírt első verziót a témavezetőm kommentjeinek megfelelően többször módosítottam. A cikket a következő félévben az *MNRAS*¹ szaklapban kívánjuk megjelentetni. A cikk jelenlegi terjedelme ábrákkal és irodalomjegyzékkel együtt 7 oldal.

A már előző félévben megkezdett GRB szögműkatalógus előállításához kapcsolódó munkámat tovább folytattam. Mivel ezeket a szögértékeket nem lehet közvetlenül mérni, ezért azokat egyéb mért paraméterekből, közvetett módon szokták kiszámítani. Azért, hogy az általunk publikált adatok megbízhatóak legyenek, az irodalomban megadott mérési eredmények alapján magam is

¹<https://academic.oup.com/mnras>

kiszámolom a szögértéket, és azt összevetem a már korábban megjelölt értékekkel. Az ehhez a feladathoz szükséges kódokat ebben a félévben írtam meg.

2. Oktatási tevékenység

A félév során vektorszámítás gyakorlatot (*Tárgykód: vektorf18ga*) tartottam BSc elsőéves fizikus hallgatók számára. A gyakorlat során heti 2 órában végeztem az oktatási tevékenységet, ezenkívül még heti 2 órában konzultációs tevékenységet folytattam. Gyakorlatvezetőként az én feladatomból az értékelés alapjául szolgáló házi feladatok illetve a szemeszter végi zárthelyi dolgozatok kijavítása is.

3. A félév során elvégzett kurzusok

- A magfizika kísérleti eljárásai (FIZ/2/022): Jeles
- Nagyenergiás asztrofizika (FIZ/2/118):

A *Nagyenergiás asztrofizika* nevű tárgy teljesítéséhez egy a félévet átívelő kutatási projekt elvégzésére volt szükség. A projekt során a konzulensem Gabányi Krisztina PhD volt. A munkám során 27 blazárjelölt infravörös tartományban vett adatainak vizsgálatát végeztem. Ennek során meghatároztam a források rövid- és hosszútávú változékonyságát, illetve infravörös színeit. A projekt magában foglalta a hibás adatok kiszűrését és a szükséges kódok megírását is. A munka eredményeként több olyan forrást is találtunk, amelyek infravörös tulajdonságaik alapján nem esnek bele a blazár kategóriába. Mivel ezen források blazár mivoltát csak rádió interferometriával lehetne minden kétséget kizáróan igazolni, ezért 10 forrás megfigyelését kezdeményeztük az ausztrál LBA-nál.²

²PI: Gabányi, project code: V578

4. Konferencia - nyári iskola

Júliusban részt vettem az *ISAPP-Baikal Summer School "Exploring the Universe through multiple messengers"*³ nevű nyári iskolán Bol'shie Kotyban, Szibériában. Az iskola témája közel állt az általam tanulmányozott jelenségekhez. A diák szekcióban magam is előadást tartottam, amelyben bemutattam a kutatási eredményeimet.

Szintén júliusban került megrendezésre az *UNSOLVED PROBLEMS IN ASTROPHYSICS AND COSMOLOGY* konferencia Budapesten, amelynek lebonyolításában aktívan segédkeztem.

5. Nyelvtanulás

Ebben a félévben megkezdtem a második nyelvvizsgámra való felkészülést francia nyelvből.

³<https://astronu.jinr.ru/school/archive/school-2018>