Fizikai Szemle

MAGYAR FIZIKAI FOLYÓIRAT

A Mathematikai és Természettudományi Értesítőt az Akadémia 1882-ben indította
A Mathematikai és Physikai Lapokat Eötvös Loránd 1891-ben alapította

SZERKESZTŐSÉG
Felelős szerkesztő: Iglói Ferenc főszerkesztő
Olvasószerkesztő: Bodrog Zoltán
Technikai szerkesztő: Hock Gábor

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG
Asbóth János, Biró László Péter, Csengeri Kamilla, Czitrovszky Aladár, Gyürky György, Horváth Dezső, Horváth Gábor, Járai-Szabó Ferenc, Kiss Ádám, Kopasz Katalin, Néda Zoltán, Ormos Pál, Pálfalvi László, Pásztor Gabriella, Sándor Bulcsú, Simon Ferenc, Simon Péter, Sódor Ádám, Sükösd Csaba, Szabó Gábor, Takács Gábor, Trócsányi Zoltán, Ujvári Sándor

A beküldött tudományos, ismeretterjesztő és fizikatanítási cikkek a Szerkesztőbizottság, illetve az általa felkért, a témában elismert szakértő jóváhagyó véleménye után jelenhetnek meg.

Kiadja és terjeszti az Eötvös Loránd Fizikai Társulat,
1092 Budapest, Ráday utca 18. földszint III.
Telefon/fax: (1) 201-8682
Felelős kiadó: Újfalussy Balázs főtitkár

A Társulat és a folyóirat honlapja:
http://fizikaiszemle.elft.hu,
e-postacíme: elft@elft.hu
A folyóirat szerkesztőségi e-mail címe:
fsz_szerkesztok@elft.hu. A lapba szánt írásokat erre a címre kérjük. Kéziratokat nem őrzünk meg és nem küldünk vissza. A szerzőknek tiszteletpéldányt küldünk.

Nyomdai előkészítés: Hock Gábor. *Nyomdai munkálatok:* OOK-PRESS Kft., *felelős vezető:* Szathmáry Attila ügyvezető igazgató.
Előfizethető a Társulatnál vagy postautalványon a 10200830-32310274-00000000 számú egyszámlán.
Az egyes számok ára: 2000,– Ft (a dupla számoké 4000,– Ft) + postaköltség.

HU ISSN 0015-3257 (nyomtatott)
HU ISSN 1588-0540 (online)

A lapot az MTA Magyar Tudományos Művek Tára (MTMT) archiválja

A címlapon:

LIGO, Caltech: neutroncsillagok ütközése
Forrás: NASA/Swift/Dana Berry

TARTALOM

GRAVITÁCIÓS FIZIKA – TEMATIKUS BLOKK

***Vendégszerkesztő:* Gergely Árpád László**

Gergely Árpád László: Gravitációs fizika – Bevezető 73

Frei Zsolt: A gravitációshullám-detektálások első tíz éve 74
A cikk átfogó áttekintést nyújt az eddigi gravitációshullám-detektálásokról, kiemelve a legérdekesebb eddig észlelt gravitációs hullámok jelentőségét és az ELTE LIGO-kutatócsoport által fejlesztett GLADE galaxiskatalógus fontos szerepét a gravitációshullám-megfigyelések kozmológiai felhasználásában.

Barta Dániel: Új korszak a gravitációshullám-fizikában: az Einstein teleszkóp 81
Az írás a jövő évtizedre tervezett európai gravitációshullám-detektor, az Einstein teleszkóp (ET) koncepcióját és várható tudományos hozadékait ismerteti, a HUN-REN Wigner Fizikai Kutatóintézet ET-csoport vezetőjének tolmácsolásában.

Szabó Róbert, Kovács András: A Vera Rubin Obszervatórium égboltfelmérése a gravitációs kutatások szolgálatában 85
A Vera Rubin Obszervatórium adatait elemző, magyar csillagászok részvételével alakult nemzetközi kollaboráció fontos feladata lesz a gravitációshullám-források környezetének jobb megismerése, a sötét anyag eloszlásának felderítése a gravitációs lencsézési statisztikák pontosításán keresztül, valamint a sötét energia időfejlődését jellemző paramétereinek pontos behatárolása.

Csukás Károly: Fekete lyukak a számítógépen 89
Hiánypótló magyar nyelvű összefoglalója a numerikus relativitáselméletnek, melynek nagy sikere a kritikus gravitációs összeomlás, vagyis a feketelyuk-kialakulás határának felfedezése volt, szerepe pedig megkerülhetetlen a kompakt kettősrendszer-összeolvadások végső szakaszának vizsgálatában.

Karácsonyi Kata, Cirok Balázs, Keresztes Zoltán, Gergely Árpád László: Gravitációelméletek tesztelése gravitációs hullámokkal 95
Az einsteini gravitációelmélet kiegészítése a sötét anyag, a sötét energia, a kozmikus infláció, valamint a gravitáció geometriai és a térelméletek kvantumos leírásának összeférhetetlensége kapcsán merül fel. Az SZTE LIGO-csoportja új polarizációs módusokat és diszperzió jeleit keresi a megfigyelt gravitációs hullámok elemzésével, az általános relativitáselmélet tesztelése érdekében.

Patkós András: Kvantumtér-e a gravitációs erőtér? 101
A gravitációs hullám kvantumos jellegének kimutatásához mind a kvantált emisszió (vagy abszorpció), mind a Poisson-alatti graviton-számlálási statisztika megfigyelése szükséges. A kvantumoptikai analógia által sugallt gravitofotonos hatás a Weber-típusú detektorok mérési pontosságának mintegy két nagyságrendű javulásával kimutathatóvá válna.

A FIZIKA TANÍTÁSA

Kovács József, Szalai Tamás: Tizenöt éves a magyar csillagászati diákolimpiai mozgalom 105

MEGEMLÉKEZÉS

Vincze Imre: Kemény Tamás (1946–2025) 108

HÍREK, ESEMÉNYEK

Fejős Gergely, PatkósAndrás: Austria–Croatia–Hungary Triangle (ACHT) Műhelykonferencia, 2025. május 5–7., Budapest B3

~ · ~ · ~ · ~ · ~ · ~ · ~ · ~ · ~ · ~ · ~ · ~

GRAVITATIONAL PHYSICS – THEMATIC BLOCK

Á. L. Gergely: Gravitational physics – Introduction
Zs. Frei: The first ten years of gravitational wave detections
D. Barta: A new era in gravitational wave physics: the Einstein telescope
R. Szabó, A. Kovács: The Vera Rubin Observatory's sky survey in the service of gravitational research
K. Csukás: Black holes on the computer
K. Karácsonyi, B. Cirok, Z. Keresztes, Á. L. Gergely: Testing gravitational theories with gravitational waves
A. Patkós: Is the gravitational field a quantum field?

TEACHING PHYSICS
COMMEMORATION
NEWS, EVENTS

Fizikai Szemle
MAGYAR FIZIKAI FOLYÓIRAT
megjelenését támogatják:

Kulturális és Innovációs Minisztérium
Nemzeti Kulturális Alap
OTTHON, VÁROS FERENCVÁROS
A FIZIKA BARÁTAI