



36<sup>वाँ</sup>  
वार्षिक  
प्रतिवेदन  
2023-24



अंतर-विश्वविद्यालय केंद्र : खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी  
(विश्वविद्यालय अनुदान आयोग का स्वायत्त संस्थान)

INTER-UNIVERSITY CENTRE FOR ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS  
(An Autonomous Institution of the University Grants Commission)



36<sup>वाँ</sup>  
वार्षिक  
प्रतिवेदन  
2023-24

अंतर-विश्वविद्यालय केंद्र : खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी  
(विश्वविद्यालय अनुदान आयोग का स्वायत्त संस्थान)

---

INTER-UNIVERSITY CENTRE FOR ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS  
(An Autonomous Institution of the University Grants Commission)

संपादक  
**दीपांजन मुखर्जी**  
ईमेल: [dipanjan@iucaa.in](mailto:dipanjan@iucaa.in)

संपादकीय सहायक  
**निरूपमा बावडेकर**  
ईमेल: [nub@iucaa.in](mailto:nub@iucaa.in)

# I N S I D E

01

परिषद् एवं शासी मंडल  
(गवर्निंग बोर्ड)

03

सांविधिक समितियाँ  
(स्टेट्यूटरी कमेटीज़)

04

आयुका के सदस्य

06

आयुका के  
अभ्यागत सहकर्मी

12

शैक्षणिक कार्यक्रमों की  
संगठनात्मक संरचना

15

निदेशकीय  
प्रतिवेदन

18

आयुका-  
संख्यात्मक विवरण

22

अनुसंधानात्मक  
विशेषताएँ

23

सुर्खियों में  
आयुका

28

आयुका  
शैक्षिक कैलेंडर

30

पुरस्कार  
एवं सम्मान

31

अनुसंधान अनुदान  
एवं अध्येतावृत्ति

33

पुणे नॉलेज  
क्लस्टर

36

आयुका में  
अनुसंधान

37

शिक्षाशास्त्र

51

वैज्ञानिक बैठकें  
एवं अन्य कार्यक्रम

55

श्रेष्ठतम सार्वजनिक  
गतिविधियाँ

60

पी.एचडी उपाधि से  
पुरस्कृत

61

आयुका में  
उपलब्ध सुविधाएँ

67

शिक्षकों हेतु  
खगोलविज्ञान केंद्र

74

प्रायोजित बैठकें एवं आयुका से  
बाहर आयोजित कार्यक्रम

81

अभ्यागत सहकर्मियों द्वारा  
किया गया अनुसंधान

82

खगोलविज्ञान के अनुसंधान एवं  
विकास के लिए आयुका केंद्र (आईकार्ड्स)

107

आयुका सदस्यों द्वारा  
प्रकाशित शोधपत्र

116

अभ्यागत सहकर्मियों द्वारा  
प्रकाशित शोधपत्र

141

तुलनपत्र

# परिषद और शासी मंडल

परिषद (31 मार्च 2024 तक)

36 वाँ

वार्षिक  
प्रतिवेदन  
2023-24

## अध्यक्ष

एम. जगदीश कुमार,  
अध्यक्ष,  
विश्वविद्यालय अनुदान आयोग,  
नई दिल्ली

## उपाध्यक्ष

दीपक कुमार श्रीवास्तव,  
उपाध्यक्ष,  
विश्वविद्यालय अनुदान आयोग,  
नई दिल्ली

## सदस्य

के. कस्तुरीरंगन  
(अध्यक्ष, शासी मंडल)  
रामन अनुसंधान संस्थान,  
बेंगलुरु

प्रवाबती चिंगंबाम  
भारतीय खगोल भौतिकी संस्थान,  
बेंगलुरु

अर्णब राय चौधुरी  
भौतिक विभाग,  
भारतीय विज्ञान संस्थान,  
बेंगलुरु

के.एन. गणेश,  
निदेशक,  
भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान,  
कोलकाता

यशवंत गुप्ता  
केंद्र निदेशक,  
राष्ट्रीय रेडियो खगोल भौतिकी केंद्र,  
पुणे

जे. गौरीशंकर  
निदेशक,  
भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान,  
मोहाली

सुधीर के. जैन  
कुलपति,  
बनारस हिंदू विश्वविद्यालय,  
वाराणसी

मनिष आर. जोशी  
सचिव,  
विश्वविद्यालय अनुदान आयोग,  
नई दिल्ली

एन. कलैसेल्वी  
महानिदेशक,  
वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद,  
नई दिल्ली

अविनाश खरे,  
कुलपति,  
सिक्किम विश्वविद्यालय,  
गंगटोक

एस. के. पाण्डेय,  
पूर्व कुलपति,  
पंडित रविशंकर शुक्ल विश्वविद्यालय,  
रायपुर

के. एन. सत्यनारायण  
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान,  
तिरुपति.

संगीता श्रीवास्तव  
कुलपति,  
इलाहाबाद विश्वविद्यालय,  
प्रयागराज

एस. सोमनाथ,  
अध्यक्ष,  
भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन,  
बेंगलुरु

नागेश ठाकुर  
भौतिकी विभाग,  
हिमाचल प्रदेश विश्वविद्यालय,  
शिमला

## विशिष्ट आमंत्रिती

जितेंद्र कुमार त्रिपाठी,  
संयुक्त सचिव,  
विश्वविद्यालय अनुदान आयोग,  
नई दिल्ली

## सदस्य सचिव

आर. श्रीआनंद,  
निदेशक,  
आयुका, पुणे

निम्नलिखित सदस्यों ने वर्ष के  
कुछ भाग के लिए परिषद में कार्य किया है।

श्रीवारी चंद्रशेखर  
सचिव,  
विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली

शशि के. धीमान,  
कुलपति,  
हिमाचल प्रदेश तकनीकी विश्वविद्यालय

सुरेश गोसावी,  
कुलपति,  
एस.पी. पुणे विश्वविद्यालय

अभय करंदीकर,  
सचिव,  
विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग,  
नई दिल्ली

डॉ कारभारी काले (अतिरिक्त प्रभार)  
कुलपति,  
एसपी पुणे विश्वविद्यालय

रवींद्र डी. कुलकर्णी,  
कुलपति,  
मुंबई विश्वविद्यालय

ए. एन. रामप्रकाश,  
अधिष्ठाता  
प्रमुख शैक्षिक कार्यक्रम,  
आयुका

रविन्द्र कुमार सिन्हा,  
कुलपति,  
गौतम बुद्ध विश्वविद्यालय,  
नोएडा

## शासी मंडल (31 मार्च 2024 तक)

## अध्यक्ष

## के. कस्तूरीरंगन

रामन अनुसंधान संस्थान,  
बेंगलुरु

## सदस्य

## जे. गौरीशंकर

निदेशक,  
भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान,  
मोहाली

## यशवंत गुप्ता

केंद्र निदेशक,  
राष्ट्रीय रेडियो खगोल भौतिकी केंद्र,  
पुणे

## मनीष आर. जोशी

सचिव,  
विश्वविद्यालय अनुदान आयोग,  
नई दिल्ली

## के. एन. सत्यनारायण

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान,  
तिरुपति

## नागेश ठाकुर

भौतिकी विभाग,  
हिमाचल प्रदेश विश्वविद्यालय  
शिमला

## सदस्य सचिव

## आर. श्रीआनंद

निदेशक,  
आयुका,  
पुणे

## विशेष आमंत्रिती

## जितेंद्र कुमार त्रिपाठी,

संयुक्त सचिव,  
विश्वविद्यालय अनुदान आयोग,  
नई दिल्ली

निम्नलिखित सदस्यों ने वर्ष के  
कुछ भाग के लिए शासी मंडल में  
अपनी सेवा प्रदान कीं।

## शशि के. धीमान

कुलपति,  
हिमाचल प्रदेश तकनीकी विश्वविद्यालय

## सुरेश गोसावी

कुलपति,  
एस.पी., पुणे विश्वविद्यालय

## कारभारी काले

कुलपति,  
एस.पी., पुणे विश्वविद्यालय

## ए. एन. रामप्रकाश

आयुका,  
पुणे

## रविन्द्र कुमार सिन्हा

कुलपति,  
गौतम बुद्ध विश्वविद्यालय,  
नोएडा

## वैज्ञानिक सलाहकार समिति

## फिल चार्ल्स

साउथेम्प्टन विश्वविद्यालय,  
यूके

## प्रियंवदा नटराजन

खगोल विज्ञान और भौतिकी विभाग येल विश्वविद्यालय,  
यूएसए

## ल्यूक सिमार्ड

महानिदेशक,  
भौतिकी और खगोल विज्ञान विभाग  
विक्टोरिया विश्वविद्यालय,  
कनाडा

## टी.आर. शोषाद्रि

दिल्ली विश्वविद्यालय

## रवि सेठ

भौतिकी और खगोल विज्ञान विभाग,  
पेन्सिल्वेनिया विश्वविद्यालय  
पीए, यूएसए

## पी. श्रीकुमार

निदेशक,  
मणिपाल प्राकृतिक विज्ञान केंद्र (एमसीएनएस)  
मणिपाल

## एलन वेनस्टीन

प्रमुख, लाइगो प्रयोगशाला  
खगोल भौतिकी डेटा विज्ञान समूह  
कैलटेक, यूएसए

## आर. श्रीआनंद

निदेशक,  
आयुका

## उपयोगकर्ता समिति

## नसीर इकबाल भट

कश्मीर विश्वविद्यालय,  
श्रीनगर

## उद्धव भोसले

कुलपति,  
एसआरटीएमयू,  
नांदेड़

## सुरेश गोसावी

कुलपति,  
एस. पी. पुणे विश्वविद्यालय

## रंजीव मिश्रा,

अधिष्ठाता,  
अभ्यागत शैक्षिक कार्यक्रम

## ए.एन. रामप्रकाश,

अधिष्ठाता,  
प्रमुख शैक्षिक कार्यक्रम

## शांतनु रस्तोगी

डी.डी.यू गोरखपुर विश्वविद्यालय

## राजबीर सिंह,

कुलपति,  
महर्षि दयानंद विश्वविद्यालय,  
रोहतक

## आर. श्रीआनंद,

निदेशक,  
आयुका

# सांविधिक समितियाँ

(31 मार्च 2024 तक)

36<sup>वाँ</sup>

वार्षिक  
प्रतिवेदन  
2023-24

## शैक्षणिक योजना समिति

आर. श्रीआनंद,  
स्थानापन्न निदेशक  
(अध्यक्ष) (30 नवंबर 2023 तक)

आर. श्रीआनंद,  
निदेशक  
(अध्यक्ष) (01 दिसंबर 2023 से)

आर. श्रीआनंद,  
(समन्वयक) (06 दिसंबर 2023 तक)

ए. एन. रामप्रकाश  
(समन्वयक) (07 दिसंबर 2023 से)

रंजीव मिश्रा

अनुपम भारद्वाज  
(01 मार्च 2024 से)

सुकांत बोस  
(26 जुलाई 2023 तक)

देबराति चटर्जी

शुभदीप डे

गुलाब चंद देवांगन

राजेश्वरी दत्ता  
(03 जुलाई 2023 से)

निरज गुप्ता

शाश्वत कपाड़िया

संजीत मित्रा

सुहृद एस.मोरे

दीपांजन मुखर्जी

सौगात मुजाहिद

वैदेही. एस. पालिया

असीम एस. परांजपे

कनक साहा

निशांत के. सिंह

दुर्गेश त्रिपाठी

## वित्त समिति

के. कस्तूरीरंगन  
(अध्यक्ष)

आर. श्रीआनंद,  
स्थानापन्न निदेशक,  
आयुका  
(30 नवंबर 2023 तक)

आर. श्रीआनंद,  
निदेशक,  
आयुका  
(01 दिसंबर 2023 से)

मनोज जोशी,  
सचिव,  
यूजीसी

सुदीप एस जैन,  
वित्तीय सलाहकार,  
यूजीसी

ए. एन.रामप्रकाश,  
आयुका  
(24.01.2024 से)

यशवंत गुप्ता,  
केंद्र निदेशक,  
एनसीआरए

निरंजन वी. अभ्यंकर,  
गैर-सदस्य सचिव

## प्रशासन के लिए स्थायी समिति

आर. श्रीआनंद,  
स्थानापन्न निदेशक  
(अध्यक्ष) (30 नवंबर 2023 तक)

आर. श्रीआनंद,  
निदेशक  
(अध्यक्ष) (01 दिसंबर 2023 से)

ए.एन रामप्रकाश,  
अधिष्ठाता,  
अभ्यागत शैक्षिक कार्यक्रम,  
(06 दिसंबर 2023 तक)

रंजीव मिश्रा,  
अधिष्ठाता,  
अभ्यागत शैक्षिक कार्यक्रम,  
(07 दिसंबर 2023 से)

आर. श्रीआनंद,  
अधिष्ठाता,  
प्रमुख शैक्षिक कार्यक्रम  
(06 दिसंबर 2023 तक)

ए.एन. रामप्रकाश,  
अधिष्ठाता, प्रमुख शैक्षिक कार्यक्रम  
(07 दिसंबर 2023 से)

एन.वी अभ्यंकर,  
वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी  
(सदस्य सचिव)

## शैक्षिक

### आर. श्रीनंद

निदेशक  
(स्थानापन्न 01.01.2023 से  
30.11.2023 तक)

### आर. श्रीनंद

अधिष्ठाता,  
प्रमुख शैक्षिक कार्यक्रम  
(01.04.2022 से 06.12.2023 तक)

### ए. एन. रामप्रकाश

अधिष्ठाता,  
प्रमुख शैक्षिक कार्यक्रम  
(07.12.2023 से)

### ए. एन. रामप्रकाश

अधिष्ठाता  
अभ्यागत शैक्षिक कार्यक्रम  
(01.10.2022 से - 06.12.2023 तक)

### रंजीव मिश्रा

अधिष्ठाता  
अभ्यागत शैक्षिक कार्यक्रम  
(07.12.2023 से)

### अनुपम भारद्वाज (01.03.2024 से)

### दीपांकर भट्टाचार्य (31.05.2023 तक)

### सुकांत बोस (26.07.2023 तक)

### देवारति चटर्जी

### शुभदीप डे

### गुलाब सी. देवांगन

### राजेश्वरी दत्ता (03.07.2023 से)

### तरुण सौरदीप (प्रतिनियुक्ति पर)

### नीरज गुप्ता

### शाश्वत जे. कपाड़िया

### संजित मित्रा

### सुहृद एस. मोरे

### दीपांजन मुखर्जी

### सौगात मुज़ाहिद

### वैदेही एस. पालिया

### असीम एस. परांजपे

### कनक साहा

### निशांत के. सिंह

### दुर्गेश के. त्रिपाठी

## दीर्घकालिक अभ्यागत

### अविनाश देशपांडे

### डेविड हिल्डिच

आशिष महाबल  
सोमक रायचौधरी  
टी. पी. सिंह  
शामिन पडालकर

## ससम्मान सेवामुक्त आचार्य (एमेरिटस प्रोफेसर)

अजीत के. केम्बवी  
जयंत वी. नालीकर  
वरुण साहनी  
कंदस्वामी सुब्रमण्यम

## वैज्ञानिक / तकनीकी कर्मचारी

### प्रसाद दीपक अडेकर (11.09.2023 से)

### प्रकाश अरुमुगासामी

### दीपक एन . बनकर

### प्रफुल्ल एस. बाराथे

### निरुपमा यू. बावडेकर

### राणी एस. भंडारे

### संतोष एस. भुजबल

### धनराज बोरगांवकर (11.09.2023 से)

### महेश पी. बुर्से

### कल्पेश एस. चिल्लाळ

### प्रवीणकुमार ए. चोरडिया

### हिल्लोल के. दास

### हितेश पी. देशमुख

### समीर ए. धुर्डे

### सुरेश दोरावरी

### गजानन बी. गायकवाड

### अप्रतिम गांगुली

### संतोष बी. जागडे

### भूषण एस. जोशी

### संदीप के. जोशी (23.08.2023 से)

### शिवराज कंदस्वामी

### रवि केशरवानी

### प्रवीण वी. खोडदे

### अभय ए. कोहोक

### शंकर माझी

### विलास बी. मेस्ती

### आशीष ए. म्हस्के

### शशिकांत जी. मिरकुटे

### आलोक मिश्र (01.08.2023 से)

### दीपा मोदी

### अनुप्रीता एस. मोरे

एन. नागेश्वरन  
नितिन डी. ओहोल  
नीलेश डी. पोखरकर  
स्वप्निल एम. प्रभुदेसाई  
सुजीत पी. पुत्रडी  
विजय के. राय  
चैतन्य वी. राजर्षि  
हेमंत के. साहू  
हर्षद एल. सावंत  
सागर सी. शाह  
शाक्य सिन्हा  
सारावणन टी. आर.  
योगेश आर. ठाकरे  
मानसदेवी प्रियमवधा तिरुज्ञानसम्बंधम्

## प्रशासनिक और सहायक कर्मचारी

निरंजन वी. अभ्यंकर  
(वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी)

विजय पी. बर्वे  
कुलदीप के. बोन्हाडे  
सविता के. दळवी  
राहुल एस. गायकवाड  
संदीप एल. गायकवाड  
भगीराम आर. गोरखा (30.09.2023 तक)

भीमपुरी एस. गोस्वामी (31.03.2024 तक)  
प्रशांत एस. जाधव (12.06.2023 तक)

संदीप एम. जोगळेकर  
नीलेश डी. कदम  
स्वाति डी. काकडे  
संतोष एन. खाडिलकर  
मुरली एन. कृष्णन  
नीलिमा एस. मगदुम  
कुमार बी. मुनुस्वामी  
राजेश परदेशी (31.05.2023 तक)  
राजेश वी. परमार  
मुकुंद एस. सहस्रबुद्धे  
व्यंकटेश ए. सामक  
सेनिथ एस. सैम्युअल  
रोहन के. शेलार  
शहीश के. सुकाळे  
वर्षा आर. सुर्वे  
दीपिका एम. सुसैनाथन  
शशांक एस. तर्फे  
शंकर के. वाघेला  
कालिदास प. वाहल

**पोस्ट डॉक्टरल अध्येता**

मेघा आनंद  
श्रीमंता बनर्जी  
सज्जाद अहमद भट (01.08.2023 से)  
सौरदीप भट्टाचार्य  
स्वदेश चंद  
अत्रिदेब चटर्जी  
जयवर्धन चौहान (15.09.2023 से)  
सुजया दास गुप्ता (31.03.2024 तक)  
शर्मिष्ठा चटर्जी  
आकाश गर्ग  
तनुमन घोष (01.08.2023 से)  
एडमंड क्रिश्चियन हेरेंज़ (01.11.2023 से)  
अनु जेकोब (13.10.2023 तक)  
स्टेनली जॉन्सन  
अनिशा आर. कश्यप (01.08.2023 से)  
साईकृबा कृष्णन  
मौपिया माझी  
प्रीतीश कुमार मिश्रा (31.08.2023 तक)  
सपना मिश्रा (25.08.2023 तक)  
अयान मित्रा (11.12.2023 तक)  
अभिषेक मोहपात्रा (31.01.2024 तक)  
चयन मंडल  
विभोर नेगी (01.03.2024 से)  
प्रसिया पी.  
स्नेहा वी. पंडित (12.02.2024 से)  
ध्रुव पाठक  
दिव्या रावत (18.10.2023 तक)  
शौविक रॉय चौधुरी (28.06.2023 तक)  
शिल्पा सरकार (08.08.2023 तक)  
सुचिरा सरकार  
मयूर बी. शेंडे  
सृष्टि तिवारी  
चिरंजीब सिंघा (23.11.2023 से)  
सुभश्री स्वैन (05.01.2024 से)

**शोध छात्र**

लिन अब्राहम (01.05.2023 से)  
दीपाली अग्रवाल (08.09.2023 तक)  
भास्कर आर्या  
ईशिता बनर्जी  
संकल्प बनर्जी  
नीलाक्षा बर्मन  
रानीत के. बेहेरा  
राजेंद्र पी. भट्ट  
निषाद प्रशांत कुमार बुत्रेलाल (03.08.2023 से)  
सुवास सी. चौधरी

नवीन एल. चौरासिया  
राजेश चेल्ल (15.07.2023 तक)  
सौरव दास (01.08.2023 को शामिल हुए)  
पार्थ पी. डेका  
सई एम. धवलीकर  
सूरज धीवर  
सायक दत्ता  
पियाली गांगुली  
अमन गंगवार (27.07.2023 तक)  
प्रियांका गावडे  
सुधीर घोलप  
सुप्रोवो घोष  
तथागत घोष  
राघव गोगिया

किशोर गोपालकृष्णन  
लबन्या के. गुहा  
मनीष कटारिया  
दीपक कठैत (08.05.2023 से)  
अनिर्बन कोष्टी  
अमित कुमार  
श्रावनी कुमार  
कविता कुमारी  
सौरभ एस. मागरे  
राजेश मैती  
मीनाक्षी एम.  
विश्वनाथ मालाकर  
सुकन्या मल्लिक  
अंकुश मंडल  
सौमिल मौलिक  
अनुज मिश्रा  
अरिजीत मंडल (31.03.2024 तक)  
राजेश मंडल  
समन्वया मुखर्जी  
श्रेया मुखर्जी (07.08.2023 से)  
अरोमल पी.  
पुष्पक पांडे  
स्नेहिल पांडे (01.08.2023 से)  
ध्रुव पांड्या (30.09.2023 तक)  
गोपालकृष्ण प्रभु  
विक्रम के. प्रधान  
ज्योति प्रकाश  
दिव्या राणा (30.09.2023 तक)  
प्रथमेश पी. रत्नपारखी  
सौम्या रॉय  
बिप्लब सरकार (01.08.2023 से)  
जन्मेजय सरकार  
परिसी एस. शिर्के (31.10.2023 तक)  
स्वर्णिम एस. शिर्के  
कांचन सोनी (09.01.2024 तक)  
प्रांजल ए. तांबे

अविनाश तिवारी  
प्रकाश त्रिपाठी (31.07.2023 तक)  
प्रेमविजय वी.  
सौरभ एस. येवले

**अस्थायी/परियोजना/संविदा**

सागर जे. भोसले  
प्रज्ञा भोये  
धनराज बोरगाँवकर (06.09.2023 तक)  
क्षितिज चव्हाण (15.06.2023 से)  
महंतेषा डी.  
मालती दीनदयालन  
ऋषिकेश देवगाँवकर  
अमित देवकर  
राहुल जी. (01.06.2023 से)  
शरद जी. गाँवकर  
रंजन गुप्ता (30.06.2023 तक)  
ऋषिकेश बी. होडशील (13.08.2023 तक)  
मंदार एम. हुलसुरकर  
वैष्णवी वी. जगताप (13.05.2023 तक)  
विशाल पी. जैन (20.06.2023 से)  
जितेंद्र एस. जोशी  
अनिकेत पी. कडू  
प्रफुल्ल पी. कांबळे (15.06.2023 तक)  
नीतिका केशरवानी  
मंजिरी ए. महाबळ (05.10.2023 तक)  
जमीर मनु  
प्रवीण बी. मार्कंड (06.10.2023 से)  
निधि मेहंदिरत्ता (04.02.2024 तक)  
जलक जे. मेहता (15.12.2023 से)  
नवीन के. ओलेकर (01.09.2023 तक)  
नवनीत पी.के. (12.01.2024 तक)  
विशाखा परदेशी  
मयूरी पटवर्धन (31.08.2023 तक)  
रोहिणी एस. पोकळे (31.07.2023 तक)  
अथर्व ए. पोरे (28.06.2023 तक)  
स्वाति एस. रोकडे  
जयश्री रॉय  
सुधागर एस.  
ध्रुवा जे. सैकिया  
सौरभ यू. साळुंखे (01.11.2023 से)  
विठ्ठल एस. सावसकर  
बालाजी वी. सावंत  
प्रियांका पी. शेळके (01.01.2024 से 31.03.2024 तक)  
राघवेंद्र टी.एस.  
निवेद वी.एन (30.06.2023 से)

1. शीलु अब्राहम, भौतिकी विभाग, मार थोमा कॉलेज, चुंगथुरा, केरल.
2. अबीसा सिन्हा अधिकारी, एमिटी विश्वविद्यालय, कोलकाता.
3. अदिति अग्रवाल, थानू पद्मनाभन सेंटर फॉर कॉस्मोलॉजी एंड साइंस पापुलराइजेशन (सीसीएसपी) एसजीटी विश्वविद्यालय, दिल्ली.
4. फैजुद्दीन अहमद, भौतिकी विभाग, विज्ञान और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, मेघालय.
5. गाझी ए. अहमद, भौतिकी विभाग, तेजपुर विश्वविद्यालय, तेजपुर.
6. मुसव्विर अली, गणित विभाग, अलीगढ़ मुस्लिम विश्वविद्यालय अलीगढ़, उत्तर प्रदेश.
7. अंबिका, भौतिकी विभाग, आई.आई.एस.ई.आर, तिरुपति.
8. संपूर्ण आनंद, भौतिकी विभाग, तमिलनाडु केंद्रीय विश्वविद्यालय, थिरुवरूर.
9. रिझवान यू अन्सारी, भौतिकी विभाग, मौलाना आजाद राष्ट्रीय उर्दू विश्वविद्यालय, हैदराबाद.
10. बिजन के. बाग्ची, भौतिकी विभाग, शिव नादर विश्वविद्यालय, नोएडा.
11. तन्वी बंडोपाध्याय, गणित विभाग, अदानी इंस्टीट्यूट ऑफ इंफ्रास्ट्रक्चर इंजीनियरिंग, अहमदाबाद.
12. अरुनिमा बनर्जी, भौतिकी विभाग, आईआईएसईआर, तिरुपति.
13. इंद्राणी बनर्जी, भौतिकी और खगोल विज्ञान विभाग, एनआईटी, राउरकेला.
14. श्यामल के. बनर्जी, स्कूल ऑफ बेसिक साइंसेज एंड रिसर्च, शारदा विश्वविद्यालय, नोएडा.
15. शर्मिष्ठा बनिक, भौतिकी विभाग, बीआईटीएस - पिलानी, हैदराबाद.
16. प्रसाद बसु, भौतिकी विभाग, कॉटन विश्वविद्यालय, गुवाहाटी.
17. अरु बेरी, भौतिकी विभाग, आईआईएसईआर, मोहाली.
18. पियाली भार, गणित विभाग, गवर्नमेंट जनरल डिग्री कॉलेज, हुगली.
19. रश्मी भारद्वाज, स्कूल ऑफ बेसिक एंड एप्लाइड साइंसेज, गुरु गोबिंद सिंह इंद्रप्रस्थ विश्वविद्यालय, दिल्ली.
20. प्रिया भारती, भौतिकी विभाग, महात्मा गांधी गवर्नमेंट आर्ट्स कॉलेज, माहे, पांडिचेरी.
21. बारी मकबूल भट, भौतिकी विभाग, इस्लामी विज्ञान और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय अवंतीपुरा, जम्मू और कश्मीर.
22. नसीर इकबाल भट, भौतिकी विभाग, कश्मीर विश्वविद्यालय, श्रीनगर.
23. तबस्सुम एम. भट, भौतिकी विभाग, गवर्नमेंट कॉलेज फॉर वुमन, श्रीनगर.
24. श्रीजित भट्टाचार्यजी, भौतिकी विभाग, आईआईआईटी, इलाहाबाद.
25. देब्बिजॉय भट्टाचार्य, भौतिकी विभाग, मणिपाल सेंटर फॉर नेचुरल साइंसेज, मणिपाल विश्वविद्यालय, कर्नाटक.
26. दीपांकर भट्टाचार्य, भौतिकी विभाग, अशोका विश्वविद्यालय, हरियाणा.
27. शुभा भट्टाचार्य, गणित विभाग, प्रेसीडेंसी विश्वविद्यालय, कोलकाता.
28. के.जी बीजू, भौतिकी विभाग, डब्ल्यूएमओ कला और विज्ञान कॉलेज, मुत्तिल, वायनाड, केरल.
29. सुसंता कुमार बिसोई, भौतिकी और खगोल विज्ञान विभाग, राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान राउरकेला, ओडिशा.
30. रिताब्रता बिसवास, गणित विभाग, बर्दवान विश्वविद्यालय, बर्दवान.
31. देबाशिश बोरह, भौतिकी विभाग, आईआईटी, गुवाहाटी.
32. मृदुस्मिता बुरागोहेन, स्कूल ऑफ फिजिक्स यूनिवर्सिटी ऑफ हैदराबाद, तेलंगाना.
33. चंद्रचूड चक्रबोर्ती, मणिपाल सेंटर फॉर नेचुरल साइंसेज, मणिपाल एकेडमी ऑफ हायर एजुकेशन, कर्नाटक.
34. कौशिक चक्रबोर्ती, पश्चिम बंगाल शैक्षिक सेवा, बर्दवान.
35. सुबेनाय चक्रबोर्ती, गणित विभाग, जादवपुर विश्वविद्यालय, कोलकाता.
36. सुमंता चक्रबोर्ती, इंडियन एसोसिएशन फॉर द कल्चिवेशन ऑफ साइंस, जादवपुर, कोलकाता.
37. नंद के. चक्रधारी, स्कूल ऑफ स्टडीज इन फिजिक्स एंड एस्ट्रोफिजिक्स, पं, रविशंकर शुक्ल विश्वविद्यालय, रायपुर.
38. ल्यूक चामंडी, राष्ट्रीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान, भुवनेश्वर, ओडिशा.
39. हुंम चंद, भौतिकी और खगोलीय विज्ञान विभाग, हिमाचल प्रदेश केंद्रीय विश्वविद्यालय, धर्मशाला.
40. रमेश चंद्र, भौतिकी विभाग, कुमाऊं विश्वविद्यालय, नैनीताल.
41. सुरेश चंद्र, एमिटी सेंटर फॉर एस्ट्रोनॉमी एंड एस्ट्रोफिजिक्स, एमिटी यूनिवर्सिटी कैंपस, नोएडा.
42. अयान चटर्जी, भौतिकी और खगोलीय विज्ञान विभाग, हिमाचल प्रदेश केंद्रीय विश्वविद्यालय, धर्मशाला.
43. रिताबन चटर्जी, भौतिकी विभाग, प्रेसीडेंसी विश्वविद्यालय, कोलकाता.
44. सुचेतना चटर्जी, भौतिकी विभाग, प्रेसीडेंसी विश्वविद्यालय, कोलकाता.
45. असिस के. चट्टोपाध्याय, सांख्यिकी (स्टैटिस्टिक) विभाग, कलकत्ता विश्वविद्यालय, कोलकाता.
46. प्रदीप कुमार चट्टोपाध्याय, भौतिकी विभाग, कूचबिहार पंचानन बर्मा विश्वविद्यालय, कूच बिहार, पश्चिम बंगाल
47. सुरजीत चट्टोपाध्याय, गणित विभाग, अमिटी विश्वविद्यालय, कोलकाता.
48. राघवेंद्र चौबे, डीएसटी सेंटर फॉर इंटरडिसिप्लिनरी एंड मैथमेटिकल साइंसेज, बनारस हिंदू विश्वविद्यालय, वाराणसी.
49. भाग सी. चौहान, भौतिकी और खगोलीय विज्ञान विभाग, हिमाचल प्रदेश केंद्रीय

- विश्वविद्यालय, धर्मशाला.
50. लक्ष्मीकांत चावरे, मूल विज्ञान केंद्र, पं.रविशंकर शुक्ल विश्वविद्यालय, रायपुर.
  51. राका वी. दाभाडे, भौतिकी विभाग, फर्ग्युसन कॉलेज, पुणे.
  52. डॉ. अंकन दास, इंस्टीट्यूट ऑफ एस्ट्रोनॉमी स्पेस एंड अर्थ साइंस, पश्चिम बंगाल.
  53. ममता दहिया, भौतिकी और इलेक्ट्रॉनिक्स विभाग, एसजीटीबी खालसा कॉलेज, दिल्ली.
  54. हिमाद्री एस दास, भौतिकी विभाग, असम विश्वविद्यालय, सिलचर.
  55. प्रसंता कुमार दास, बिट्स पिलानी, के बिर्ला गोवा कैंपस, गोवा.
  56. श्याम दास, भौतिकी विभाग, मालदा कॉलेज, मालदा.
  57. सुदीप्ता दास, भौतिकी विभाग, विश्व भारती विश्वविद्यालय, शांतिनिकेतन.
  58. अभिरूप दत्ता, खगोलविज्ञान, खगोलभौतिकी एवं अंतरिक्ष इंजीनियरिंग विभाग, आईआईटी, इंदौर.
  59. कानन के. दत्ता, भौतिकी विभाग, जादवपुर विश्वविद्यालय, कोलकाता .
  60. सुकांत देब, भौतिकी विभाग, कॉटन कॉलेज स्टेट यूनिवर्सिटी, गुवाहाटी.
  61. दीपक देबनाथ, इंस्टीट्यूट ऑफ एस्ट्रोनॉमी स्पेस एंड अर्थ साइंस, पश्चिम बंगाल.
  62. पार्थ एस. देबनाथ, भौतिकी विभाग, ए. पी. सी. रॉय गवर्नमेंट कॉलेज, सिलीगुड़ी.
  63. उज्जल देबनाथ, गणित विभाग, भारतीय इंजीनियरिंग विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान, हावड़ा.
  64. शांतनु देसाई, भौतिकी विभाग, आईआईटी, हैदराबाद.
  65. रेश्मा एस.आर देसाई, स्कूल ऑफ फिजिकल एंड एप्लाइड साइंसेज, गोवा विश्वविद्यालय, गोवा.
  66. शांति पी. देवरपल्ली, खगोल विज्ञान विभाग, उस्मानिया विश्वविद्यालय, हैदराबाद.
  67. अनौबम एस. देवी, भौतिकी विभाग, मणिपुर विश्वविद्यालय, इम्फाल.
  68. मून एम. देवी, भौतिकी विभाग, तेजपुर विश्वविद्यालय, तेजपुर.
  69. प्रवीण कुमार धनखड़, जीएच रायसोनी कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, नागपुर, महाराष्ट्र.
  70. मानसी धुरिया, भौतिकी विभाग, स्कूल ऑफ एनर्जी टेक्नोलॉजी, पंडित दीनदयाल ऊर्जा विश्वविद्यालय, गांधीनगर, गुजरात.
  71. अर्चना दीक्षित, गणित विभाग, जीएलए विश्वविद्यालय मथुरा, उत्तर प्रदेश.
  72. विजयकुमार एच. डोड्डामणी, भौतिकी विभाग, बैंगलोर विश्वविद्यालय, बैंगलोर.
  73. ब्रोजा जी दत्ता, भौतिकी विभाग, ऋषि बंकिम चंद्र कॉलेज, पश्चिम बंगाल.
  74. जिबतेश दत्ता, बेसिक एंड सोशल साइंसेज विभाग, नॉर्थ-ईस्टर्न हिल यूनिवर्सिटी, शिलांग.
  75. सुकांत दत्ता, भौतिकी विभाग, एसजीटीबी खालसा कॉलेज, दिल्ली.
  76. मयूख राज गंगोपाध्याय, थानू पद्मनाभन सेंटर फॉर कॉस्मोलॉजी एंड साइंस पॉपुलराइजेशन, एसजीटी यूनिवर्सिटी, गुडगांव, हरियाणा.
  77. सुदीप के. गरैन, भौतिक विज्ञान विभाग, भारतीय विज्ञान, शिक्षा और अनुसंधान संस्थान, कोलकाता.
  78. गुरुदत्त गौड़, सेंट जेवियर्स कॉलेज (स्वायत्त), अहमदाबाद.
  79. साक्षी गौतम, भौतिकी विभाग, बिट्स - पिलानी, हैदराबाद.
  80. प्रबिर घरामी, गणित विभाग, बेलदा कॉलेज, बेलदा, पश्चिम बंगाल.
  81. अभिक घोष, भौतिकी विभाग, बनवारीलाल भालोटिया कॉलेज, आसनसोल.
  82. श्रीमती सुमन घोष, भौतिकी विभाग, इंदिरा गांधी राष्ट्रीय जनजातीय विश्वविद्यालय, अमरकंटक, मध्य प्रदेश.
  83. सुशांत जी घोष, सैद्धांतिक भौतिकी केंद्र, जामिया मिलिया इस्लामिया, दिल्ली.
  84. तुहिन घोष, स्कूल ऑफ फिजिकल साइंसेज, एनआईएसईआर, भुवनेश्वर.
  85. अंकुर गोगई, भौतिकी विभाग, जगन्नाथ बरूआ कॉलेज, जोरहाट.
  86. रूपज्योति गोगई, भौतिकी विभाग, तेजपुर विश्वविद्यालय, तेजपुर.
  87. गौरव गोस्वामी, स्कूल ऑफ आर्ट्स एंड साइंसेज अहमदाबाद विश्वविद्यालय, अहमदाबाद.
  88. उमानन्द डी. गोस्वामी, भौतिकी विभाग, डिब्रूगढ़ विश्वविद्यालय, डिब्रूगढ़.
  89. अरुणा गोवडा, कंप्यूटर इंजीनियरिंग विभाग, सरकारी पॉलिटेक्निक, दमन और दीव.
  90. शिवप्पा बी गुडेन्नवार, भौतिकी विभाग, क्राइस्ट (डीम्ड- टू- बी) विश्वविद्यालय, बैंगलोर.
  91. सरबरी गुहा, भौतिकी विभाग, सेंट जेवियर्स कॉलेज, कोलकाता.
  92. ममता गुलाटी, स्कूल ऑफ मैथमेटिक्स, थापर इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, पटियाला.
  93. प्रिया हसन, भौतिकी विभाग, मौलाना आजाद राष्ट्रीय उर्दू विश्वविद्यालय, हैदराबाद.
  94. गुलाम एम. हुसैन, भौतिक विज्ञान विभाग, आईआईएसईआर, कोलकाता.
  95. जो. जैकोब, भौतिकी विभाग, न्यूमैन कॉलेज, थोडुपुझा, केरल.
  96. रिकू जैकोब, बेसिक साइंसेज एंड ह्यूमैनिटीज विभाग, राजगिरी स्कूल ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, काक्कनाड, कोच्चि, केरल.
  97. चेतना जैन, भौतिकी विभाग, हंसराज कॉलेज, दिल्ली.
  98. दीपक जैन, भौतिकी विभाग, दीन दयाल उपाध्याय कॉलेज, नई दिल्ली.
  99. राजीव के. जैन, भौतिकी विभाग,



- आईआईएससी, बैंगलोर।
100. चार्ल्स जोस, भौतिकी विभाग, कोचीन विज्ञान और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कोच्चि, केरल.
101. जेस्सी जोस, भौतिकी विभाग, आईआईएसईआर, तिरुपति.
102. मिनु जाँय, भौतिकी विभाग, अल्फोंसा कॉलेज, पाला, केरल.
103. जीना के., भौतिकी विभाग, प्रोविडेंस महिला कॉलेज, कोझिकोड, केरल.
104. सत्य नारायणन के., भौतिकी विभाग, कोचीन कॉलेज, कोच्चि, केरल.
105. मो. मेहेदी कलाम, भौतिकी विभाग, आलिया विश्वविद्यालय, कोलकाता.
106. संजीव कलिता, भौतिकी विभाग, गुवाहाटी विश्वविद्यालय, गुवाहाटी.
107. नागराज कम्साली, भौतिकी विभाग, बैंगलोर विश्वविद्यालय, बैंगलोर.
108. प्रलय कुमार कर्मकार, भौतिकी विभाग, तेजपुर विश्वविद्यालय, असम.
109. श्रीजा एस. कार्था, भौतिकी और इलेक्ट्रॉनिक्स विभाग, क्राइस्ट (डीम्ड टू बी यूनिवर्सिटी) बैंगलोर, कर्नाटक.
110. प्रदीप कुमार कश्यप, वीआईटी भोपाल विश्वविद्यालय, भोपाल.
111. अरुण केनाथ, भौतिकी और इलेक्ट्रॉनिक्स विभाग, क्राइस्ट (डीम्ड टू बी यूनिवर्सिटी), बैंगलोर.
112. निशिकांत खंडाई, स्कूल ऑफ फिजिकल साइंसेज, एनआईएसईआर, भुवनेश्वर.
113. राम किशोर, गणित विभाग, राजस्थान केंद्रीय विश्वविद्यालय, अजमेर.
114. न्यूटन सिंह क्षेत्रिमयम, भौतिकी विभाग, राष्ट्रीय रक्षा अकादमी, खडकवासला, पुणे.
115. अरुण वी. कुलकर्णी, भौतिकी विभाग, बिट्स - पिलानी, गोवा.
116. भारत कुमार, भौतिकी और खगोल विज्ञान विभाग, राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, राउरकेला, उड़ीसा.
117. नागेंद्र कुमार, गणित विभाग, एमएमएच कॉलेज, गाजियाबाद.
118. राजेश कुमार, गणित और सांख्यिकी विभाग, डीडीयू गोरखपुर विश्वविद्यालय, उत्तर प्रदेश.
119. आर.के. सुनील कुमार, सूचना प्रौद्योगिकी विभाग, कन्नूर विश्वविद्यालय, केरल.
120. संजय कुमार, भौतिकी पी जी विभाग, पटना विश्वविद्यालय, पटना.
121. सुरेश कुमार, गणित विभाग, इंदिरा गाँधी विश्वविद्यालय, मीरपुर, हरियाणा.
122. ऋचा कुंडू, भौतिकी विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली.
123. बादाम सिंह कुशवाहा, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, इंडियन स्कूल ऑफ माइन्स धनबाद, झारखंड.
124. विजनामपती मधुरिमा, भौतिकी विभाग, तमिलनाडु केंद्रीय विश्वविद्यालय, तिरुवरूर.
125. स्मृति महाजन, भौतिकी विभाग, आईआईएसईआर, मोहाली.
126. बिभास आर माझी, भौतिकी विभाग, आईआईटी, गुवाहाटी.
127. लिटन मजूमदार, भौतिकी विभाग, एनआईएसईआर, भुवनेश्वर.
128. शिवा के. मालपका, भौतिकी विभाग, आईआईआईटी, बेंगलुरु.
129. मंजूर ए मलिक, भौतिकी विभाग, कश्मीर विश्वविद्यालय, श्रीनगर.
130. सोमा मंडल, भौतिकी विभाग, गवर्नमेंट गर्ल्स जनरल डिग्री कॉलेज, कोलकाता.
131. तुहिना मन्ना, सेंट जेवियर्स कॉलेज (स्वायत्त), कोलकाता, पश्चिम बंगाल.
132. टिटस के मैथ्यू, भौतिकी विभाग, कोचीन विज्ञान और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कोच्चि, केरल.
133. राम ए. मौर्य, भौतिकी विभाग, एनआईटी - कालीकट, कोझिकोड, केरल.
134. बिमन जे मेधी, भौतिकी विभाग, गौहाटी विश्वविद्यालय, गुवाहाटी.
135. इरोम ए मेईतेई, भौतिकी विभाग, मणिपुर विश्वविद्यालय, इम्फाल.
136. मनेश माइकल, भौतिकी विभाग, भारत माता कॉलेज, कोच्चि, केरल.
137. हमीदा मीर, भौतिकी विभाग, गवर्नमेंट डिग्री कॉलेज, श्रीनगर.
138. मुबाशिर एच. मीर, भौतिकी विभाग, गवर्नमेंट डिग्री कॉलेज, बांदीपुरा, जम्मू और कश्मीर.
139. बिबुदत्ता मिश्रा, गणित विभाग, बिट्स - पिलानी, हैदराबाद.
140. सौरव मित्रा, भौतिकी विभाग, सुरेंद्रनाथ कॉलेज, कोलकाता.
141. कामाक्ष्या पी. मोडक, भौतिकी विभाग, ब्रह्मानंद केशवचंद्र कॉलेज, कोलकाता.
142. सजाहन मोल्ला, भौतिकी विभाग, न्यू अलीपुर कॉलेज, कोलकाता.
143. आदित्य एस मंडल, भौतिकी विभाग, विश्व-भारती विश्वविद्यालय, शांतिनिकेतन.
144. सप्तर्षि मंडल, भौतिकी विभाग, बेथून कॉलेज, कोलकाता.
145. सौमन मंडल, भौतिकी विभाग, जादवपुर विश्वविद्यालय, कोलकाता.
146. महादेवप्पा नागनाथप्पा, गीतम (डीम्ड टू बी यूनिवर्सिटी) हैदराबाद कैम्पस, तेलंगाना.
147. हेमवती नंदन, भौतिकी विभाग, गुरुकुल कांगड़ी विश्वविद्यालय, हरिद्वार.
148. राजेश के. नायक, भौतिक विज्ञान विभाग, आईआईएसईआर, कोलकाता.
149. राहुल निगम, बिट्स हैदराबाद, तेलंगाना.
150. चंद्रचानी देवी निंगोबम, भौतिकी विभाग, मणिपुर विश्वविद्यालय, पश्चिम मणिपुर.
151. सचिन पी. सी. भौतिकी विभाग, फातिमा माता नेशनल कॉलेज, कोल्लम, केरल.
152. प्रिन्स पी. आर. भौतिकी विभाग, यूनिवर्सिटी कॉलेज, तिरुवनंतपुरम.
153. श्रीजित पदिनहत्तेरी, मणिपाल सेंटर फॉर

- नेचुरल साइंसेज, मणिपाल एकेडमी ऑफ हायर एजुकेशन, उडुपी, कर्नाटक.
154. बरुन के. पाल, भौतिकी विभाग, नेताजी नगर महिला कॉलेज, कोलकाता.
155. मेन पाल, श्री वेंकटेश्वर, कॉलेज यूनिवर्सिटी ऑफ़ दिल्ली, दिल्ली.
156. विश्वजित पांड्ये, भौतिकी विभाग, विश्वभारती विश्वविद्यालय, शांतिनिकेतन.
157. संजय के. पांड्ये, गणित विभाग, एलबीएस डिग्री कॉलेज, गोंडा, उत्तर प्रदेश।
158. महादेव बी. पांडगे, भौतिकी विभाग, दयानंद साइंस कॉलेज, लातूर, महाराष्ट्र.
159. उमा पाप्रोई, भौतिकी विभाग, गुरुकुल कांगड़ी (डीमड टू बी यूनिवर्सिटी), विश्वविद्यालय, हरिद्वार.
160. ऋतु एम. पारेख, धिरूभाई अंबानी इंस्टीट्यूट ऑफ़ इंफॉर्मेशन एंड कम्युनिकेशन टेक्नोलॉजी, गांधीनगर, गुजरात.
161. अमित पाठक, भौतिकी विभाग, बनारस हिंदू विश्वविद्यालय, वाराणसी.
162. किशोर डी. पाटिल, गणित विभाग, विवेकानंद साइंस कॉलेज, बुलढाणा, महाराष्ट्र।
163. माधव के पाटल, स्कूल ऑफ़ फिजिकल साइंसेज, स्वामी रामानंद तीर्थ मराठावाड़ा विश्वविद्यालय, नांदेड़, महाराष्ट्र.
164. बिकाश सी पॉल, भौतिकी विभाग, उत्तर बंगाल विश्वविद्यालय, सिलीगुड़ी.
165. सुरजीत पॉल, मणिपाल सेंटर फॉर नेचुरल साइंसेज, मणिपाल एकेडमी ऑफ़ हायर एजुकेशन, मणिपाल, कर्नाटक.
166. देवराज डी. पवार, भौतिकी विभाग, आर जे कॉलेज, मुंबई.
167. निनान एस. फिलिप, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस रिसर्च एंड इंटेलिजेंट सिस्टम, थेलियूर, केरल.
168. अनंत सी. प्रधान, भौतिकी और खगोल विज्ञान विभाग, एनआईटी, राउरकेला.
169. अनिरुद्ध प्रधान, गणित विभाग, जीएलए विश्वविद्यालय, मथुरा.
170. राम प्रसाद प्रजापति, स्कूल ऑफ़ फिजिकल साइंसेज, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली.
171. अनीसुर रहमान, दुर्गापुर गवर्नमेंट कॉलेज, दुर्गापुर, वेस्ट बर्दवान.
172. फारूक रहमान, गणित विभाग, जादवपुर विश्वविद्यालय, कोलकाता.
173. निशा रानी, मिरांडा हाउस यूनिवर्सिटी ऑफ़ दिल्ली, दिल्ली.
174. राखी आर., भौतिकी विभाग, एन. एस. एस. कॉलेज, पंडलम, केरल.
175. राजेश एस. आर., भौतिकी विभाग, सनातन धर्म कॉलेज, अलप्पुझा, केरल.
176. चयन रंजीत, गणित विभाग, एगरा एसएसबी कॉलेज, पूरबा, मेदिनीपुर, पश्चिम बंगाल.
177. शांतनु रस्तोगी, भौतिकी विभाग, डीडीयू गोरखपुर विश्वविद्यालय, गोरखपुर.
178. सी. डी रविकुमार, भौतिकी विभाग, कालीकट विश्वविद्यालय, कोझीकोड, केरल.
179. सैबल रे, सेंटर फॉर कॉस्मोलॉजी, एस्ट्रोफिजिक्स एंड स्पेस साइंस (सीसीएसएस) यूनिवर्सिटी मथुरा, उत्तर प्रदेश.
180. बिप्लब रायचौधुरी, भौतिकी विभाग, विश्व-भारती विश्वविद्यालय, शांतिनिकेतन.
181. प्रमित राज, गणित विभाग, शरत शताब्दी कॉलेज, हुगली, पश्चिम बंगाल।
182. रूपक रॉय, मणिपाल सेंटर फॉर नेचुरल साइंसेज, मणिपाल एकेडमी ऑफ़ हायर एजुकेशन, मणिपाल, कर्नाटक.
183. प्रबीर रुद्र, गणित विभाग, आशुतोष कॉलेज, कोलकाता.
184. अश्वथी एस., भौतिकी विभाग, प्रोविडेंस महिला कॉलेज, कोझीकोड, केरल.
185. सुनील कुमार एस., भौतिकी विभाग, आईआईएसईआर, तिरुपति.
186. अनिर्बन साहा, भौतिकी विभाग, पश्चिम बंगाल राज्य विश्वविद्यालय, कोलकाता.
187. संजय के. सहाय, कंप्यूटर विज्ञान और सूचना प्रणाली विभाग, बिट्स - पिलानी, गोवा.
188. संदीप साहिजपाल, भौतिकी विभाग, पंजाब विश्वविद्यालय, चंडीगढ़.
189. प्रदुमुन्न कुमार साहू, बिट्स-पिलानी, हैदराबाद कैंपस, हैदराबाद, तेलंगाना.
190. ईशांकुर सैकिया, एप्लाइड साइंसेज विभाग, गौहाटी विश्वविद्यालय, असम.
191. गौरंग सी सामंत, पीजी गणित विभाग, फकीर मोहन विश्वविद्यालय, बालासोर, उड़ीसा.
192. प्रशांत सामंते, भौतिकी विभाग, बी.आई.टी.एस - पिलानी, हैदराबाद.
193. बिप्लब सरकार, एप्लाइड साइंसेज विभाग, स्कूल ऑफ़ इंजीनियरिंग, तेजपुर विश्वविद्यालय, तेजपुर.
194. प्रकाश सरकार, काशी साहू कॉलेज सरायकेला जिला – झारखंड.
195. रथिन शर्मा, भौतिकी विभाग, रवींद्रनाथ टैगोर विश्वविद्यालय, होजई.
196. सौम्यदीप सामुई, भौतिकी विभाग, प्रेसीडेंसी विश्वविद्यालय, कोलकाता.
197. सुब्रता सारंगी, भौतिकी विभाग, सेंचुरियन प्रौद्योगिकी और प्रबंधन विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर.
198. तमल सरकार, उच्च ऊर्जा और कॉस्मिक रे रिसर्च सेंटर, उत्तर बंगाल विश्वविद्यालय, सिलीगुड़ी.
199. अंजन ए. सेन, सैद्धांतिक भौतिकी केंद्र, जामिया मिलिया इस्लामिया, दिल्ली.
200. अशोक के सेन, भौतिकी विभाग, असम विश्वविद्यालय, सिलचर, असम.
201. सोमश्री सेन, भौतिकी विभाग, जामिया मिलिया इस्लामिया, दिल्ली.
202. आनंद सेनगुप्ता, भौतिकी विभाग,

- आईआईटी, गांधीनगर, गुजरात.
- 203.टी.आर शेषाद्रि, भौतिकी और खगोल भौतिकी विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली.
- 204.कन्न्याबिरन शेषशयनन, भौतिकी विभाग, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान खड़गपुर, पश्चिम बंगाल.
- 205.गीतांजलि सेठी, भौतिकी विभाग, सेंट स्टीफंस कॉलेज, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली।
- 206.मोहम्मद शाहआलम, इंटीग्रल यूनिवर्सिटी, लखनऊ.
- 207.ऐशवन्था शर्मा, भौतिकी विभाग, बहोना कॉलेज, जोरहाट.
- 208.रंजन शर्मा, भौतिकी विभाग, कूच बिहार पंचानन बर्मा विश्वविद्यालय, पश्चिम बंगाल.
- 209.उमेश के. शर्मा, गणित विभाग, जीएलए विश्वविद्यालय, मथुरा.
- 210.मोहम्मद सलीम मोहम्मद हारुन शेख, एस.पी.एम साइंस एंड गिलानी आर्ट्स कॉमर्स कॉलेज, यवतमाल.
- 211.अमित शुक्ला, खगोल विज्ञान, खगोल भौतिकी और अंतरिक्ष इंजीनियरिंग विभाग, आईआईटी, इंदौर.
- 212.आशुतोष सिंह, सेंटर फॉर कॉस्मोलॉजी, एस्ट्रोफिजिक्स एंड स्पेस साइंस जीएलए यूनिवर्सिटी मथुरा, उत्तर प्रदेश.
- 213.अलकेंद्र सिंह, भौतिकी विभाग, विज्ञान संस्थान, बनारस हिंदू विश्वविद्यालय, वाराणसी.
- 214.धर्म वीर सिंह, भौतिकी विभाग, जीएलए विश्वविद्यालय मथुरा, उत्तर प्रदेश.
- 215.ज्ञान पी. सिंह, गणित विभाग, विश्वेश्वरैया राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, नागपुर.
- 216.हरिंदर पी. सिंह, भौतिकी और खगोल भौतिकी विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली.
217. हेइसनम एस. सिंह, भौतिकी विभाग, राजीव गांधी विश्वविद्यालय, अरुणाचल प्रदेश.
- 218.सुप्रित सिंह, भौतिकी विभाग, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, नई दिल्ली.
- 219.मोनिका सिन्हा, भौतिकी विभाग, आईआईटी, जोधपुर.
- 220.सुरेंद्र एन सोमला, सिविल इंजीनियरिंग विभाग, आईआईटी, हैदराबाद.
221. सौरव सुर, भौतिकी और खगोल भौतिकी विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय (उत्तर परिसर), नई दिल्ली.
- 222.पारिजात ठाकुर, डिपार्टमेंट ऑफ बेसिक साइंस एंड हयुमैनिटिज, गुरु घासीदास केंद्रीय विश्वविद्यालय, बिलासपुर.
- 223.अरुण वी. थम्पन, भौतिकी विभाग, सेंट जोसेफ कॉलेज, बैंगलोर.
- 224.विठ्ठल पी.एस. तिल्वी, भौतिकी विभाग, गवर्नमेंट कॉलेज ऑफ आर्ट्स, साइंस एंड कॉमर्स, खंडोला, गोवा.
- 225.सुनील के. त्रिपाठी, भौतिकी विभाग, इंदिरा गांधी प्रौद्योगिकी संस्थान, उड़ीसा.
- 226.विनुथा तुम्माला, एप्लाइड गणित विभाग, आंध्र विश्वविद्यालय, विशाखापट्टणम.
- 227.रश्मी उनियाल, भौतिकी विभाग, गवर्नमेंट डिग्री कॉलेज, नरेंद्रनगर, उत्तराखंड.
- 228.सनील उन्नीकृष्णन, भौतिकी विभाग, सेंट स्टीफन कॉलेज, दिल्ली.
- 229.सुधाकर उपाध्याय, भौतिकी विभाग, के.एल.एस कॉलेज, नवादा, बिहार.
- 230.अनिसुल ए उस्मानी, भौतिकी विभाग, अलीगढ़ मुस्लिम विश्वविद्यालय, अलीगढ़।
- 231.जितेश वी, भौतिकी और इलेक्ट्रॉनिक्स विभाग, क्राइस्ट (डीम्ड टू बी यूनिवर्सिटी) बेंगलुरु.
- 232.नीलकंठ डी. वाग्शेट्टी भौतिकी और इलेक्ट्रॉनिक्स विभाग, महाराष्ट्र उदयगिरि महाविद्यालय, उदगीर, महाराष्ट्र.
- 233.दीपक वैद, भौतिकी विभाग, एन.आई.टी, सूरतकल, कर्नाटक.
- 234.भार्गव पी. वैद्य, डिसिप्लिन ऑफ एस्ट्रोनॉमी, एस्ट्रोफिजिक्स एंड स्पेस इंजीनियरिंग, आईआईटी, इंदौर.
- 235.मुरली एम. वर्मा, भौतिकी विभाग, लखनऊ विश्वविद्यालय, लखनऊ.
- 236.जसवंत के. यादव, भौतिकी विभाग, हरियाणा केंद्रीय विश्वविद्यालय, हरियाणा.
- 237.नितिन यादव, भौतिकी विभाग, भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम, केरल.
- 238.लालथाकिमी झाडेग, भौतिकी विभाग, मिजोरम विश्वविद्यालय, आइजोल.

अभ्यागत सहकर्मियों की (विजिटिंग एसोसिएट्स) की चौतीसवीं बैच (2023) जिन्हें 1 अगस्त, 2023 से शुरू होने वाले तीन साल के कार्यकाल के लिए चुना गया।



अबिसा सिन्हा अधिकारी



अदिति अग्रवाल



फैजुद्दिन अहमद



मुसवीर अली



दीपांकर भट्टाचार्य



मृदुस्मिता बुरगोहैन



ल्यूक चामंडी



प्रदिप कुमार चट्टोपाध्याय



अंकन दास



दीपक देबनाथ



प्रवीण कुमार धनखड़



मानसी धुरिया



साक्षी गौतम



प्रलय कुमार कर्मकार



श्रीजा एस. कार्था



प्रदीप कुमार कश्यप



राजेश कुमार



ऋचा कुंडु



बादाम सिंह कुशवाह



राहुल निगम



मेन पाल



निशा रानी



प्रमित रेज



रूपक रॉय



प्रकाश सरकार



कन्नाबिरन शेषशयन



मोह. शाहआलम



मोह. सलिम मो. हरुन शेख



आशुतोष सिंह



जितेश वी.



श्रीमती नितिन यादव

तीसवीं बैच की निम्नलिखित अभ्यागत सहकर्मियों (विजिटिंग एसोसिएट्स) की नियुक्ति अगस्त 2023 से अगले तीन वर्षों तक बढ़ाई गई।

बिजन कुमार बागची, अरुनिमा बनर्जी, शर्मिष्ठा बनिक, प्रिया भारती, रश्मी भारद्वाज, श्रीजीत भट्टाचार्यजी, शुभ्रा भट्टाचार्य, नंद कुमार चक्रधारी, हुंम चंद्र, रमेश चंद्रा, सुरेश चंद्रा, सुचेतना चटर्जी, रिताबन चटर्जी, अयान चटर्जी, सुरजीत चट्टोपाध्याय, असिस कुमार चट्टोपाध्याय, राका वसंत दाभाडे, श्याम दास, सुदिप्ता दास, उज्जल देबनाथ, शांतनु देसाई, अभिक घोष, गौरव गोस्वामी, नसीर इक्बाल भट, सत्य नारायणन के., अरुण वेंकटेश कुलकर्णी, संजय कुमार, सुरेश कुमार, आर.के. सुनिल कुमार, स्मृति महाजन, लिटोन मजुमदार, मंजूर ए. मलिक, सोमा मंडल, टिटस के. मैथ्यू, राम अजोर मौर्य, आइरोम अब्दु मेईतेई, हमीदा मिर, सप्तर्षि मंडल, महादेव बाबुराव पांडगे, किशोर ज्ञानदेव पाटिल, सुरजीत पाल, निनान साजीथ फिलिप, राखी आर., शांतनु रस्तोगी, सबैल रे, प्रबीर रूद्र, सुनिल कुमार एस., गौरांग चरण समंता, सौम्यदीप सामुई, आनंद सेनगुप्ता, टी.आर. शोषाद्रि, उमेश कुमार शर्मा, हेइसनम शंजित सिंह, ग्यान प्रकाश सिंह, मोनिका सिन्हा, अरुण वर्मा थंपन, सुनिल कुमार त्रिपाठी, विनुथा तुम्माला, रश्मी उनियाल, दीपक वैद।

# आयुका के शैक्षणिक कार्यक्रमों की संगठनात्मक संरचना

(31 मार्च 2024 तक)

36<sup>वाँ</sup>

वार्षिक  
प्रतिवेदन  
2023-24

निदेशक

**आर. श्रीआनंद**

(01 दिसंबर 2023 से )

(स्थानापन्न निदेशक 01.01.2023 से  
30.09.2023 तक)

## अधिष्ठाता, प्रमुख शैक्षिक कार्यक्रम



आर. श्रीआनंद

ए. एन. रामप्रकाश

प्रमुख,  
संगणकीय सुविधाएँ



संजित मित्रा

प्रमुख,  
प्रकाशन विभाग



दीपांजन मुखर्जी

प्रमुख,  
यंत्रीकरण एंड आईजीओ



ए. एन. रामप्रकाश

प्रमुख,  
अध्यापन कार्यक्रम



गुलाब सी. देवांगन



असीम परांजपे

प्रमुख,  
पुस्तकालय

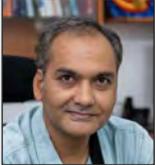


दुर्गेश त्रिपाठी



कनक साहा

प्रमुख,  
राजभाषा समिति



दुर्गेश त्रिपाठी



वैदेही पालिया

प्रमुख,  
अवसंरचनात्मक सुविधाएँ



आर. श्रीआनंद

प्रमुख,  
शिकायत प्रकोष्ठ



गुलाब सी. देवांगन

अध्यक्ष,  
यौन उत्पीडन के विरूद्ध आयुका समिति (ICASH)



निरुपमा बावडेकर

अध्यक्ष,  
अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति के लिए विशेष प्रकोष्ठ



नितीन ओहोळ

**अधिष्ठाता,  
अभ्यागत शैक्षिक कार्यक्रम**

ए.एन. रामप्रकाश

रंजीव मिश्रा

**प्रमुख,  
प्रेक्षण कार्यक्रम (आईजीओ एवं एसएएलटी)**

आर. श्रीआनंद



गुलाब सी. देवांगन

**प्रमुख,  
वैज्ञानिक बैठकें एवं आईकार्ड्स**

रंजीव मिश्रा



दुर्गेश त्रिपाठी

**प्रमुख,  
श्रेष्ठतम सार्वजनिक गतिविधियाँ**

निशांत सिंह

## निदेशकीय प्रतिवेदन

आयुका का मुख्य उद्देश्य खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी में अध्यापन, अनुसंधान एवं विकास के लिए विश्वविद्यालय-क्षेत्र में उत्कृष्टता का केंद्र प्रदान करने के साथ-साथ विश्वविद्यालयों में इस क्षेत्र में कार्यरत सक्रिय समूहों के न्यूक्लियेशन एवं विकास को बढ़ावा देना रहा है। इसका लक्ष्य विश्वविद्यालय के विभागीय कर्मचारियों को अत्याधुनिक खगोलीय यंत्रीकरण, सैद्धांतिक जानकारी से सुसज्जित प्रयोगशालाएँ, डेटा सेंटर एवं उच्च गुणवत्तापूर्ण संगणकीय सुविधाएँ प्रदान करना है। तीन दशकों से भी अधिक समय से आयुका ने न केवल इन उद्देश्यों की पूर्ति की है बल्कि खगोलविज्ञान एवं खगोलभौतिकी के विस्तृत क्षेत्र में बुनियादी अनुसंधान तथा अभिनव अध्यापन के प्राधान्य क्रम को बनाए रखा। इस दौरान देश और विदेश में परिवर्तनशील अनुसंधान एवं प्रौद्योगिकी परिदृश्य की आवश्यकता के अनुसार विश्वविद्यालयों के साथ आयुका के पारस्परिक संबंध भी विकसित हुए हैं।

वर्तमान में आयुका में शैक्षिक कर्मचारियों के अंतर्गत 24 संकाय सदस्य (एमेरिटस प्रोफेसर शामिल हैं), 4 अडजंक्ट संकाय सदस्य, 47 पीएचडी छात्र, 20 पोस्ट-डॉक्टरल अध्येता, 41 वैज्ञानिक तथा तकनीकी कर्मचारी एवं 5 परियोजना छात्र शामिल हैं। आयुका शैक्षिक सदस्यों की उच्च स्तरीय वैज्ञानिक उत्पादकता इसी बात से परिलक्षित होती है कि इस शैक्षिक वर्ष के दौरान उन्होंने विशेषज्ञ समीक्षित पत्रिकाओं में लगभग 173 शोधपत्र प्रकाशित किए हैं। इन प्रकाशनों का औसत प्रभाव कारक 5.19 है। एसपीपीयू-भौतिकी विभाग के सहयोग से हमारा एमएससी भौतिकी (खगोलभौतिकी) कार्यक्रम देश भर के युवा छात्रों को आकर्षित करना जारी रखता है, और हमें यह देखकर खुशी हो रही है कि इस कार्यक्रम से स्नातक करने वाले छात्रों में से कुछ छात्र देश और विदेश के विभिन्न खगोलविज्ञान संस्थानों में पीएचडी के लिए प्रवेश ले रहे हैं। इस वर्ष, हमने गुरुत्वीय विज्ञान के लिए परिचयात्मक स्तर की प्रयोगशाला की स्थापना करने की शुरुआत की है। इस प्रयोगशाला का उपयोग करने वाले परास्नातक छात्रों के लिए पहला स्कूल 2024 के सर्दियों के महीनों के लिए योजनाबद्ध है।

इस वर्ष, हमने आयुका की वैज्ञानिक सलाहकार समिति (एसएसी) को पुनर्स्थापित किया है, जिसमें

भारत और विदेशों के क्षेत्रीय विशेषज्ञ शामिल हैं। एसएसी का मुख्य कार्य आयुका की गतिविधियों की गहन समीक्षा करके भविष्यत लक्ष्यों और विकास पर सलाह देने के बाद, शासी मंडल को अपनी रिपोर्ट प्रस्तुत करना है, जो इसे विश्वविद्यालय अनुदान आयोग के सामने पेश करेगा। नई एसएसी की पहली बैठक 22 से 26 अप्रैल, 2024 के दौरान आयोजित की गई थी। समिति ने आयुका की सभी गतिविधियों की विस्तृत समीक्षा की और सभी प्रतिनिधियों/सहयोगियों के साथ चर्चा की। उनके बहुमूल्य सुझावों को जल्द ही आयुका की गतिविधियों में शामिल किया जाएगा।

समय के साथ-साथ आयुका के सक्रिय सहकर्मियों की संख्या में भी वृद्धि देखी गई है। अब, सहकर्मियों

की कुल संख्या 237 है। "इस वर्ष, हमने लगभग एक दशक बाद ""उपयोगकर्ता समिति"" को पुनर्स्थापित किया है। विश्वविद्यालय वैज्ञानिक द्वारा आयुका की सुविधाओं के इष्टतम और प्रभावी उपयोग करने के लिए उपयोगकर्ता समिति द्वारा आयुका के शासी मंडल को सिफारिशें प्रदान करने की अपेक्षा है। उपयोगकर्ता समिति पर उपयोगकर्ताओं से प्रतिक्रिया प्राप्त करने के लिए योजना बनाने की जिम्मेदारी होगी। समिति आयुका द्वारा संचालित स्कूलों, पाठ्यक्रमों, कार्यशालाओं आदि जैसे शैक्षणिक कार्यक्रमों पर टिप्पणी कर सकती है। हम विभिन्न आयुका कार्यक्रमों और सुविधाओं के उन्नयन और प्रभावी उपयोग सहित विभिन्न गतिविधियों की योजना बनाने और उन्हें पूरा करने के लिए आयुका संकाय और सहयोगियों से मिलकर विभिन्न अनुसंधान



विषय आधारित कार्य समूहों की स्थापना की प्रक्रिया में हैं। आयुका ने लगभग 24 खगोलविज्ञान अनुसंधान और विकास के लिए आयुका केंद्र (आईकार्ड) की स्थापना की है। इन्हें अद्यतन पाठ्यक्रम संरचनाओं और नए प्रकार के प्रयोग/डेटा विश्लेषण सत्रों, जो विश्वविद्यालयों में प्रारंभिक या मौजूदा खगोलविज्ञान पाठ्यक्रम का हिस्सा हो सकते हैं, उनके विकास में योगदान देने के लिए स्थापित किया गया था। आईकार्ड के नए केंद्रों की स्थापना के प्रस्तावों के लिए आमंत्रण जल्द ही जारी किया जाएगा और हमें उम्मीद है कि अधिक आईकार्ड स्थापित किए जाएंगे, विशेष रूप से, उन क्षेत्रों और राज्यों को शामिल किया जाएगा जिनका वर्तमान में भौगोलिक रूप से प्रतिनिधित्व नहीं किया गया है।

वर्तमान में आयुका में लाइगो डेटा का विश्लेषण करने के लिए पूर्ण रूप से सक्षम ऐसी सारथी नामक एचपीसी सुविधा है। यह इंटरनेशनल वेव ऑब्जर्वेटोरी नेटवर्क (IGWN) के लिए आयुका का योगदान है। आईजीडब्ल्यूएन संगणकीय स्रोतों में का हिस्सा लगभग 15% है। पेगासस एचपीसी क्लस्टर यह एक सक्षम सुविधा है जिसे आयुका के सामान्य उपयोगकर्ताओं एवं भारतीय विश्वविद्यालयों के शोधकर्ताओं के लिए उपलब्ध कराई गई है। हम पेगासस की संगणकीय शक्ति को 25% तक बढ़ा रहे हैं। हमने उपयोग नीति दस्तावेज भी स्थापित किया है और एचपीसी के कुशल उपयोग को अधिकतम करने के लिए एक समय आवंटन समिति और उपयोग निगरानी समिति का गठन किया है। आयुका उपयोगकर्ताओं की हर बढ़ती संगणकीय जरूरतों को समायोजित करने के लिए एक बहुत बड़ी संगणकीय सुविधा प्राप्त करने का प्रयास किए जा रहे हैं।

इस वर्ष, दो प्रमुख घटनाओं ने देश में खगोलविदों का ध्यान आकर्षित किया। इनमें से प्रथम भारत सरकार द्वारा लाइगो-इंडिया परियोजना का औपचारिक अनुमोदन है। लाइगो- इंडिया परियोजना को अप्रैल 2023 में कैबिनेट की मंजूरी मिली और वर्ष 2030 में परिचालन शुरू होने की उम्मीद है। इस परियोजना का नेतृत्व चार प्रमुख संस्थानों द्वारा किया जा रहा है: निर्माण सेवा और संपदा प्रबंधन निदेशालय (डीसीएसईएम), मुंबई, प्लाज्मा अनुसंधान संस्थान (आईपीआर),

गांधीनगर, अंतर-विश्वविद्यालय केंद्र खगोल विज्ञान और खगोल भौतिकी केंद्र (आयुका), पुणे और राजा रमन्ना उन्नत प्रौद्योगिकी केंद्र (आरआर सीएटी), इंदौर। आयुका इस परियोजना में प्रमुख विज्ञान भागीदार है और संगणकीय और डेटा प्रबंधन, मानव संसाधन विकास, शिक्षा और जन जागरूकता गतिविधियों का नेतृत्व कर रहा है। आयुका पर कमीशनिंग टीम गठित करने और संचालन और रखरखाव (ओ एंड एम) चरण के लिए एक विस्तृत परियोजना प्रस्ताव शुरू करने की जिम्मेदारी भी है, जो लाइगो-इंडिया की प्रारंभिक विज्ञान चरणों के बाद शुरू किया जाएगा। आयुका विश्वविद्यालयों, कॉलेजों और स्कूलों के शिक्षकों और छात्रों के साथ-साथ आम जनता के लिए गुरुत्वाकर्षण तरंग विज्ञान लाने के लिए विभिन्न गतिविधियों की योजना बना रहा है।

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) द्वारा भारत का पहला सौर मिशन अदित्य-एल1 का प्रक्षेपण दूसरा महत्वपूर्ण पाड़ाव है। आयुका ने सौर पराबैंगनी प्रतिबिंबन दूरबीन (एसयूआईटी) प्रदान करके इस मिशन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। हमें यह जानकर खुशी हो रही है कि दूरबीन बहुत अच्छा प्रदर्शन कर रही है और योजना के अनुसार प्रारंभिक विज्ञान सत्यापन और अंशांकन अवलोकन चल रहे हैं। आयुका एसयूआईटी उपकरण के लिए पेलोड ऑपरेशन सेंटर (पीओसी) की मेजबानी कर रहा है। यह पीओसी एस्ट्रोसैट पर सीजेडटीआई उपकरण के लिए एस्ट्रोसैट विज्ञान सहायता प्रकोष्ठ (एसएससी) और पीओसी के संचालन में हमें मिले विशाल अनुभव से लाभान्वित होगा। इस संबंध में, यह जानकर खुशी हो रही है कि एस्ट्रोसैट डेटा का उपयोग करके प्रकाशित पत्रों की संख्या और एस्ट्रोसैट के व्यक्तिगत उपयोगकर्ताओं की संख्या इस वर्ष भी बढ़ रही है। विशेष रूप से, इनमें से लगभग 30% पेपर विश्वविद्यालय क्षेत्र के लेखकों द्वारा प्रस्तुत हैं। हम एसयूआईटी उपकरण का उपयोग करके प्राप्त डेटा के लिए भी इसी तरह की सफलता प्राप्त करने की उम्मीद करते हैं।

आयुका समाज के विभिन्न वर्गों में खगोल विज्ञान और खगोल भौतिकी का प्रसार जारी रखता है। आयुका के शिक्षकों हेतु खगोलविज्ञान केंद्र (एसीई) में शिक्षण अधिगम केंद्र (टीएलसी), राष्ट्रीय संसाधन केंद्र, अंतरराष्ट्रीय खगोल विज्ञान संघ का

खगोल विज्ञान शिक्षा कार्यालय (आईएयू-ओआई) शामिल हैं। उनकी गतिविधियों ने कॉलेजों और स्कूलों के छात्रों और शिक्षकों को खगोल विज्ञान के गतिविधियों के प्रसार पर ध्यान केंद्रित कराया। लाइगो-भारत गतिविधियों के भाग के रूप में, आयुका गुरुत्वाकर्षण तरंग विज्ञान पर ध्यान केंद्रित करते हुए विभिन्न शिक्षा और सार्वजनिक गतिविधियों के -(ईपीओ) कार्यक्रमों में शामिल है। हमेशा की तरह, विज्ञान दिवस समारोह के दौरान 8000 से अधिक लोगों ने आयुका का दौरा किया है। हमने अलग-अलग आयु के छात्रों और घोड़ेगांव, हिंगोली और परभणी जैसे दूर-दराज के स्थानों पर रहने वाले छात्रों का स्वागत किया है। इस वर्ष, आयुका ने विभिन्न आंतरिक अनुसंधान गतिविधियों को प्रदर्शित करने पर ध्यान केंद्रित किया। आम जनता के लिए विभिन्न आगामी मेगा-विज्ञान परियोजनाओं के मॉडल प्रदर्शित किए गए। सभी प्रदर्शनियों और प्रदर्शनों को बहुत अच्छी तरह से दर्शाया गया। हमेशा की तरह, आकर्षण का केंद्र "आस्क द साइंटिस्ट" कार्यक्रम था, जहां प्रोफेसर नार्लीकर और अन्य लोगों ने आम जनता के दिलचस्प सवालों का उत्साहपूर्वक जवाब दिया। मैं आयुका, फर्ग्यूसन कॉलेज और पुणे के अन्य संस्थानों के सभी स्वयंसेवकों को इस कार्यक्रम को सफल बनाने में उनके योगदान के लिए धन्यवाद देता हूँ।

मैं, आयुका के निदेशक के रूप में अपने कर्तव्यों को निभाने में सहायता करने के लिए आयुका के सदस्यों एवं अपने वरिष्ठों को धन्यवाद देना चाहता हूँ। मैं अपने परामर्शदाताओं, शासी मंडल के अध्यक्ष के रूप में डॉ. के कस्तूरीरंगन और हमारे परिषद, अध्यक्ष डॉ. एम. जगदीश कुमार को भी धन्यवाद देना चाहता हूँ। विश्वविद्यालय अनुदान आयोग और उसके अधिकारियों तथा कर्मचारियों एवं भारत सरकार के शिक्षा मंत्रालय से मिलने वाली सहायता, सलाह और सहयोग के लिए मैं हृदय से आभार व्यक्त करता हूँ।

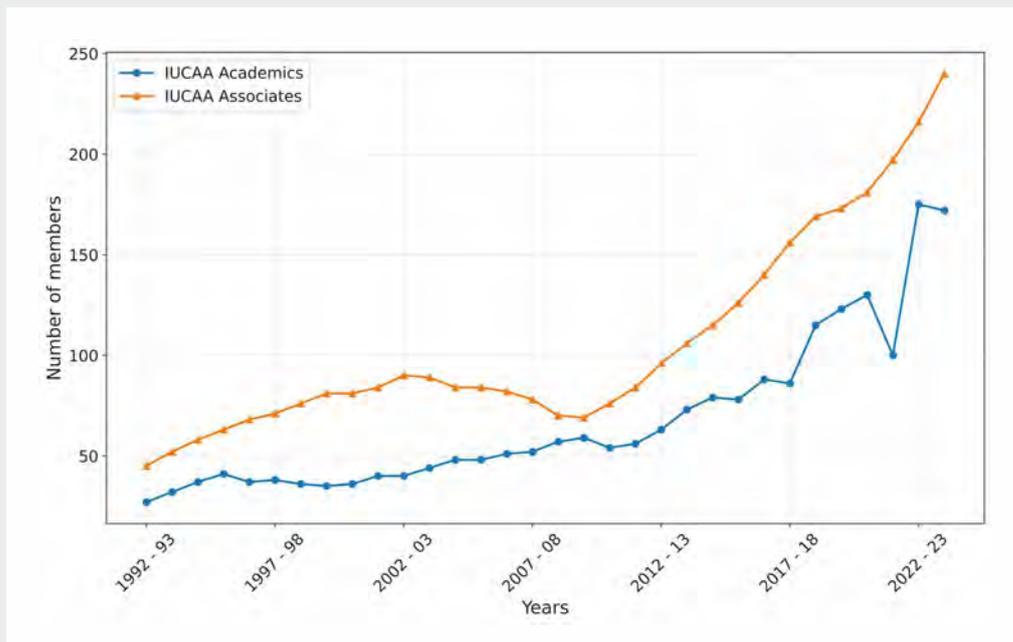
**आर. श्रीआनंद**

निदेशक, आयुका

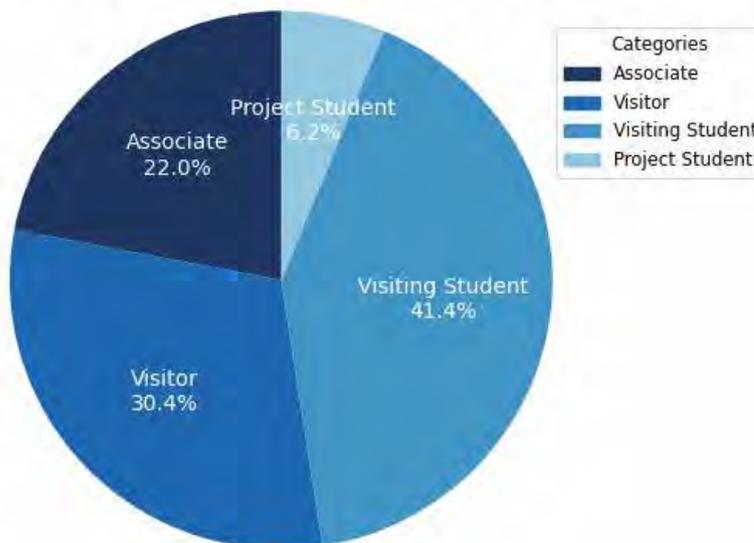


## आयुका परिवार

यह आलेख आयुका की स्थापना के बाद से शैक्षिक क्षमता एवं आयुका के अभ्यागत सहयोगियों के विस्तारित परिवार में तीन गुना होने वाली वृद्धि को दर्शाता है।



## Visitors to IUCAA 2023-2024

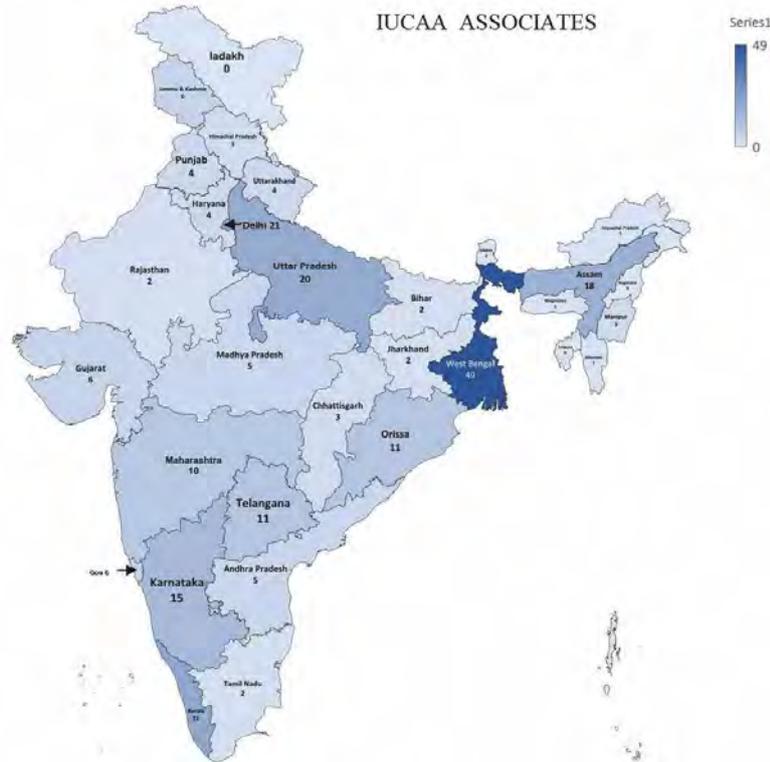


## आयुका के अभ्यागत

अभ्यागत सहकर्मियों (22%) की मेज़बानी करने के साथ-साथ आयुका आधिकारिक अभ्यागतों की मेज़बानी भी करता है जिसमें विश्वविद्यालयीन शिक्षाविद् (30.4%), अन्य विश्वविद्यालयों / संस्थानों से पीएचडी करने वाले छात्र (41.4%), और आयुका संकायों द्वारा पर्यवेक्षित परियोजनाओं पर काम करने वाले परियोजना छात्र (6.2%) शामिल हैं। वर्ष 2023-2024 के दौरान उक्त श्रेणियों में शामिल अभ्यागतों की संख्या 677 थी।

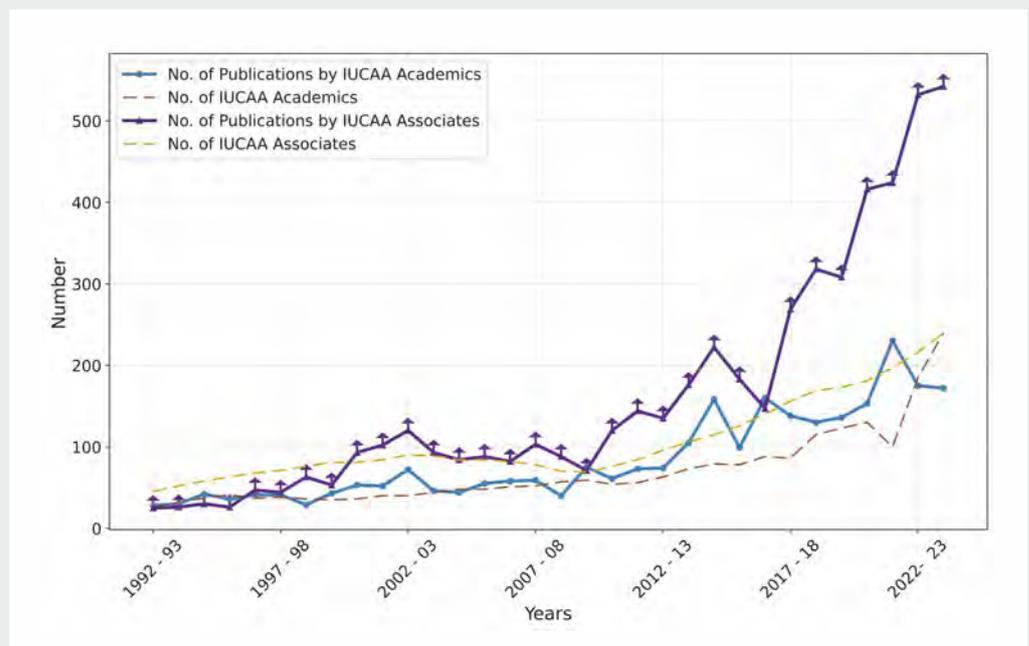
### भारतभर से आने वाले आयुका अभ्यागत सहकर्मि

आयुका अभ्यागत सहकर्मियों की संख्या में सांख्यिकीय रूप निरंतर वृद्धि हो रही है और ये भौगोलिक रूप से भी वर्तमान में देश के सुदूरवर्ती हिस्से का महत्वपूर्ण प्रतिनिधित्व करती है। आयुका सहकर्मियों का राज्य निहाय वितरण नक्शों में चित्रित किया है। वर्ष 2023-2024 के दौरान भारतभर से आने वाले अभ्यागत सहकर्मियों की संख्या 238 थी।

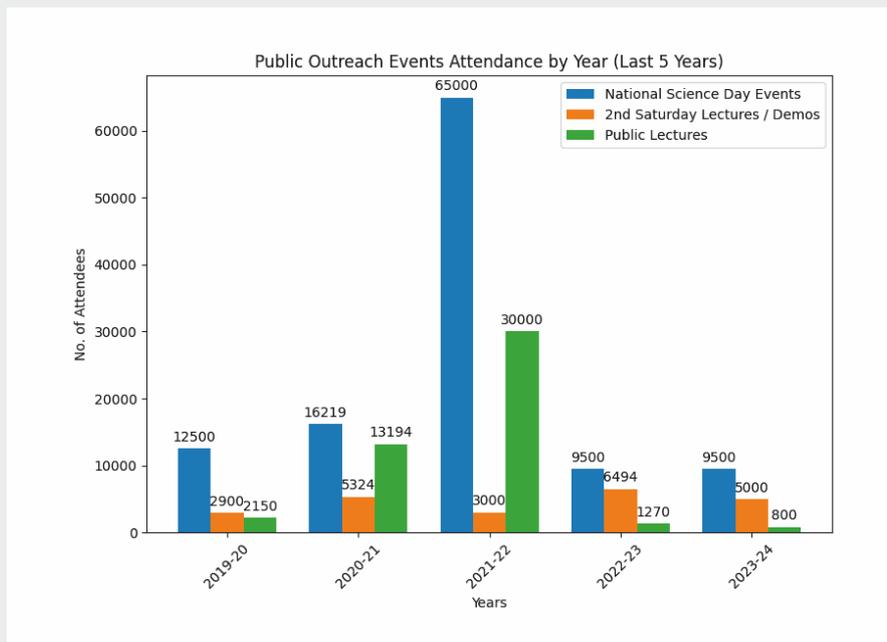


### संपूर्ण वर्ष में प्रकाशित शोध-पत्र

शैक्षणिक क्षमता में वृद्धि के साथ-साथ वैज्ञानिक उपलब्धियों में भी वृद्धि हुई है।

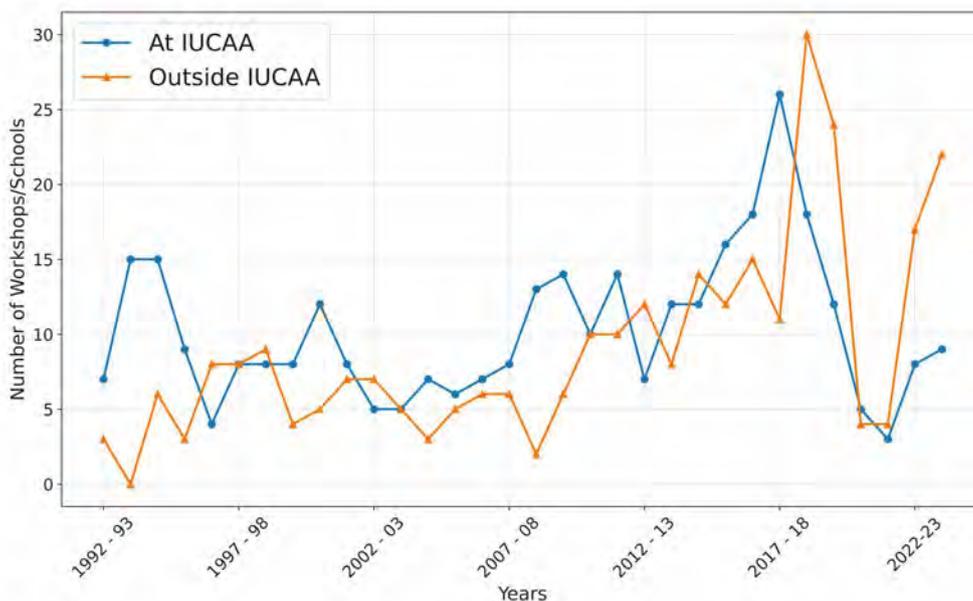


### आयुका में आयोजित श्रेष्ठतम सार्वजनिक गतिविधियाँ



### आयुका में एवं आयुका से बाहर आयोजित कार्यशालाएँ/ स्कूल्स

आयुका, खगोलविज्ञान को बढ़ावा देने एवं विश्वविद्यालयों में खगोलविज्ञान को बढ़ावा देने के लिए प्रतिबद्ध है, यह बढ़ावा मुख्य रूप से आयुका में एवं आयुका से बाहर आयोजित की जाने वाली कार्यशालाएँ एवं स्कूल की संख्या को बढ़ाने के माध्यम से दिया जाता है। आलेख, वर्ष 2023-2024 के दौरान आयुका में एवं आयुका से बाहर आयोजित कार्यशालाएँ/स्कूल के वितरण को दर्शाता है।





# गुरुत्वाकर्षण तरंग विज्ञान से संबंधित अनुसंधानात्मक विशेषताएँ



वार्षिक  
प्रतिवेदन  
2023-24

इस भाग में पिछले कुछ वर्षों में प्राप्त विभिन्न अनुसंधान उपलब्धियों को उजागर किया गया है।

अधिक जानकारी के लिए अंग्रेजी संस्करण देखें।

1. ग्रैविटेशनल लेन्सिंग हेल्प्स साइंटिस्ट्स सी डार्क मैटर  
द टाइम्स ऑफ इंडिया, पुणे, 4 अप्रैल, 2023, पृष्ठ क्र. 4
2. साइंटिस्ट्स, आयुका टीम मैप डार्क मैटर इन द यूनिवर्स  
यूजिंग ग्रैविटेशनल लेन्सिंग  
इंडियन एक्सप्रेस, पुणे, 5 अप्रैल 2023, पृष्ठ क्र. 7
3. वॉट लाइगो-इंडिया विल डू  
द इंडियन एक्सप्रेस, पुणे, 10 अप्रैल 2023, पृष्ठ क्र. 12
4. क्वांटम कंप्यूटर्स एंड इंडिया  
द इंडियन एक्सप्रेस, पुणे, 26 अप्रैल 2023, पृष्ठ क्र. 14
5. द डेथ ऑफ अनादर नेहरूवियन आइडिया  
द हिंदू, मुंबई, 2 मई, 2023
6. डिजाइन बाय पुणे सेंटर, इस्त्रो गेट्स ए सूट-एबल  
टेलीस्कोप फॉर इट्स फर्स्ट ऑब्जर्वेटोरी स्टडिंग द सन  
इंडियन एक्सप्रेस, पुणे, 17 जून, 2023, पृष्ठ क्र. 1-2
7. आयुका डिलिवर्स टेलीस्कोप फॉर सोलर मिशन  
द टाइम्स ऑफ इंडिया, पुणे, 17 जून 2023, पृष्ठ क्र. 2
8. आदित्य एल- १ साठी 'सूट' सज्ज :  
'आयुका' ने निर्माण केलेले उपकरण इस्त्रोकडे  
सकाळ, पुणे, जून १७, २०२३, पान नं. ८
9. 'आयुका' चा टेलिस्कोप 'इस्त्रो'कडे सुपूर्द  
महाराष्ट्र टाइम्स, पुणे, जून १७, २०२३, पान नं. २
10. आयुका डिवलप स्पेस टेलीस्कोप टू कैप्चर अल्ट्राइवाइलेट  
इमेजिंग ऑफ सन  
हिंदुस्तान टाइम्स, पुणे, 17 जून 2023, पृष्ठ क्र. 4
11. 'आदित्य एल-१' ला आयुकाचे पाठबळ  
प्रभात, पुणे, जून १७, २०२३, पान नं. १-२
12. कृष्णविवरांच्या चकतीच्या रहस्य उघडः  
पुण्यातील 'आयुका'चे संशोधन  
सकाळ, पुणे, जून ११, २०२३, पान नं. ६
13. 'चांद्रयान' मोहीम हा भारताचा अभिमान :  
डॉ. जयंत नारळीकर  
प्रभात, पुणे, ऑगस्ट २३, २०२३, पान नं. ३
14. फीट ऑन मून, आईज ऑन सन  
द इंडियन एक्सप्रेस, पुणे, 29 अगस्त 2023, पृष्ठ क्र. 14
15. वाय इंडिया वॉट्स टू टेक ए क्लोजर लूक अँट द सन  
द टाइम्स ऑफ इंडिया, पुणे, 29 अगस्त 2023, पृष्ठ क्र. 02
16. प्रज्ञान स्कर्ट्स 4मी क्रेटर, कन्टिन्यूज विद मूनवॉक  
द टाइम्स ऑफ इंडिया, पुणे, 29 अगस्त 2023, पृष्ठ क्र. 18
17. शनिवारी सूर्याकडे प्रयाण !  
लोकसत्ता, पुणे, ऑगस्ट २९, २०२३, पान नं. १
18. आफ्टर मून, इंडिया विल शूट फॉर सन ऑन सप्टेंबर 2  
द टाइम्स ऑफ इंडिया, 29 अगस्त 2023, पृष्ठ क्र. कवर पेज
19. स्पेस, सनी साइड अप  
द टाइम्स ऑफ इंडिया, पुणे, 31 अगस्त 2023, पृष्ठ क्र. 12
20. मिशन टू स्टडी सन: इस्त्रो वॅप्स अप लॉन्च, रिहर्सल,  
इंटरनल चेक्स  
इंडियन एक्सप्रेस, पुणे, 31 अगस्त 2023, पृष्ठ क्र. 11



21. **स्मूथ ऑपरेशन ऑफ 'LAM' क्रिटिकल टू आदित्य-एल1 सक्सेस**  
द हिंदू, मुंबई, 31 अगस्त 2023, पृष्ठ क्र. 12
22. **सोलर मिशन आदित्य -एल1 इन पोजिशन, सेट फॉर लॉन्च**  
हिंदुस्तान टाइम्स, पुणे, 31 अगस्त, पृष्ठ क्र. 1 एवं 7
23. **पुणे साइंटिस्ट वेट फॉर डिकेड- लॉन्ग एफर्ट टू बियर फ्रुट**  
इंडियन एक्सप्रेस, 01 सितंबर, 2023, पृष्ठ क्र. 9
24. **'इस्रो'ला 'आदित्य'च्या उड्डाणाचे वेध**  
सकाळ, पुणे, ऑगस्ट ३१, २०२३, पान नं. ८
25. **इस्रोचे आता 'आदित्याय नमः'**  
सकाळ, पुणे, सप्टेंबर ०१, २०२३, पान नं. ४
26. **आदित्य विल शेप द नेक्स्ट फेज ऑफ अवर स्पेस फॉर**  
हिंदुस्तान टाइम्स, पुणे, 02 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 08
27. **आदित्य-एल1 टू लॉन्च टुडे**  
हिंदुस्तान टाइम्स, पुणे, 02 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 02
28. **द सन एंड हाऊ इट हॅज फ्युएल्ड ह्युमैनिटीज क्युरिओसिटी, नॉलेज**  
हिंदुस्तान टाइम्स, पुणे, 02 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 02
29. **इंडियाज फर्स्ट सोलर ऑब्जर्वटोरी मिशन टू बी लॉन्ड टुडे**  
द हिंदू, मुंबई, 02 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 05
30. **यूरोपियन एजन्सी टू सपोर्ट आदित्य-एल1**  
द हिंदू, मुंबई, 02 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 05
31. **द सन अप क्लोजः आदित्य-एल1 मिशन एंड इट्स ऑब्जेक्टिव्ज**  
इंडियन एक्सप्रेस, पुणे, 02 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 14
32. **अॅन आय ऑन द यूनिवर्स फ्रॉम हिंगोली, महाराष्ट्र**  
इंडियन एक्सप्रेस, 02 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 10
33. **इंडियाज शॉट अॅट द सन टुडे**  
इंडियन एक्सप्रेस, पुणे, 02 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 01
34. **आईआईएसईआर पुणे साइंटिस्ट हेल्प बिल्ड सोलर विंड स्पेक्ट्रोमीटर फॉर आदित्य-एल1 टास्क**  
टाइम्स ऑफ इंडिया, पुणे, 02 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 04
35. **आदित्य-एल 1 बिगिन्स 1.5 मिलियन-किमी ट्रेक टू सोलर विंटेज पॉइंट टूडे**  
टाइम्स ऑफ इंडिया, पुणे, 02 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 01
36. **आदित्य - एल1 अमॉना लॉगेंस PSLV मिशन टू बी टेकन**  
टाइम्स ऑफ इंडिया, पुणे, 02 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 7
37. **भारताची आज सूर्याकडे झेप**  
लोकसत्ता, पुणे, सप्टेंबर ०२, २०२३, पान नं. ०१
38. **अतिनील किरणांच्या अभ्यासासाठी 'सूट' दुर्बीण**  
लोकसत्ता, पुणे, सप्टेंबर ०२, २०२३, पान नं. ०२
39. **'आयुका'तील शास्त्रज्ञांची भावना ; 'सूट'च्या निर्मितीमध्ये सहभाग : दशकभराची मेहनत सार्थकी**  
सकाळ, पुणे, सप्टेंबर ०२, २०२३, पान नं. ०४
40. **'आदित्य' च्या निर्मितीत महाराष्ट्राच्या तरुणांचा झेंडा**  
पुढारी, पुणे, सप्टेंबर ०२, २०२३, पान नं. ०४



41. **आफ्टर मून लॉन्डिंग, इंडिया किक्स ऑफ जर्नी टू एक्सप्लोर द सन**  
संडे टाइम्स, पुणे, 03 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 01
42. **मिशन ओवर, विक्रम, प्रज्ञान टू पूट टू स्लीप**  
संडे टाइम्स, पुणे, 03 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 11
43. **साइंटिस्ट्स शन परफ्युम फॉर मन्थ्स टू पुट आदित्य ऑन पाथ**  
संडे टाइम्स, 03 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 11
44. **आदित्य टू स्टार्ट 125 डेज जर्नी टू एल1 पॉइंट: इस्रो**  
संडे टाइम्स, पुणे, 3 सितंबर, 2023, पृष्ठ क्र. 14
45. **आफ्टर मून लैंडिंग, इस्रो लॉन्चेस इट्स फर्स्ट सोलर मिशन**  
द संडे एक्सप्रेस, पुणे, 03 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 1-2
46. **आयुका साइंटिस्ट्स ऑन क्लाउड नाइन अँज आदित्य-एल1 हेड्स टू द सन**  
द संडे एक्सप्रेस, पुणे, 03 सितंबर, 2023, पृष्ठ क्र. 05
47. **आदित्य- एल1 लिफ्ट्स ऑफ टू स्टडी द सन**  
द हिंदू, मुंबई, 03 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 01
48. **आदित्य-एल1 बिगिन्स इट्स लॉन्ग सोलर वोयाज**  
हिंदुस्तान टाइम्स, पुणे, 3 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 04
49. **अँन इस्रो सनराइज**  
हिंदुस्तान टाइम्स, पुणे, 03 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 01
50. **आदित्य सैटलाइट हेल्थी एंड ऑपरेटिंग नॉमिनली: इस्रो**  
द टाइम्स ऑफ इंडिया, पुणे, 04 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 12
51. **यंग साइंटिस्ट्स गेट देअर प्लेस इन द सन विद आदित्य-एल1 लॉन्च**  
इकोनॉमिक्स टाइम्स, पुणे, 04 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 11
52. **आदित्य-एल1 'हेल्थी ' इन द ऑर्बिट: इस्रो**  
द हिंदी, मुंबई, 04 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 12
53. **आदित्य- एल1 कम्प्लीट्स की ऑर्बिट मनूवर**  
हिंदुस्तान टाइम्स, पुणे, 04 सितंबर, 2023, पृष्ठ क्र. 01
54. **आदित्य ग्लान्सेस बैक अँट अर्थ**  
टाइम्स ऑफ इंडिया, पुणे, 08 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 01
55. **आदित्य-एल1 फर्स्ट पिक्स: अर्थ, मून एंड सेल्फी**  
टाइम्स ऑफ इंडिया, पुणे, 08 सितंबर 2023, पृष्ठ क्र. 01
56. **आदित्य-एल1 टेक्स सेल्फी, सैप्स, अर्थ, मून**  
इंडियन एक्सप्रेस, पुणे, 08 सितंबर, 2023, पृष्ठ क्र. 13
57. **55 फ्रॉम पुणे रैकड इन स्टैनफोर्ड वर्सिटीज लिस्ट ऑफ वर्ल्ड्स टॉन 2% साइंटिस्ट्स**  
इंडियन एक्सप्रेस, पुणे, 10 सितंबर, 2023, पृष्ठ क्र. 05
58. **'आयुका ' चे उपकरण सक्रिय**  
महाराष्ट्र टाइम्स , पुणे , नोव्हेंबर २१, २०२३, पान नं . ०२
59. **'आयुका 'च्या संचालकपदी प्रा. रघुनाथ श्रीआनंद**  
सकाळ, पुणे, डिसेम्बर ०२, २०२३, पान नं . २
60. **'आयुका 'च्या संचालकपदी प्रा. आर. श्रीआनंद यांची नियुक्ती**  
लोकसत्ता, पुणे, डिसेम्बर ०२, २०२३, पान नं . ३



61. 'आयुका' च्या संचालकपदी प्रा. रघुनाथ श्रीआनंद महाराष्ट्र टाइम्स, पुणे, डिसेंबर ०२, २०२३, पान नं. ४
62. प्रो. आर. श्रीआनंद इज ए न्यु डाइरेक्टर ऑफ आयुका, पुणे हिंदुस्तान टाइम्स, पुणे, 02 दिसंबर 2023, पृष्ठ क्र. 04
63. आर. श्रीआनंद अपॉइंटेड डारेक्टर ऑफ आयुका इंडियन एक्सप्रेस, पुणे, 03 दिसंबर 2023, पृष्ठ क्र. 03
64. खगोलभौतिकातील 'तारा' सकाळ, पुणे, डिसेंबर ०४, २०२३, पान नं. ०६
65. 'आदित्य-एल १' ने टिपली सूर्याची प्रतिमा सकाळ, पुणे, डिसेंबर ०९, २०२३, पान नं.
66. आदित्य-एल1 टेलीस्कोप बिल्ट बाय आयुका टेक्स सन्स फर्स्ट इमेज द टाइम्स ऑफ इंडिया, पुणे, 09 दिसंबर 2023, पृष्ठ क्र. 06
67. 'आदित्य-एल १' च्या दुर्बिणीकडून सूर्याची प्रकाशचित्रे लोकसत्ता, पुणे, डिसेंबर ११, २०२३, पान नं. ०६
68. आदित्य-एल1 एसयूआईटी गिब्ज फर्स्ट एवर फुल ईमेज ऑफ सन इंडियन एक्सप्रेस, पुणे, 11 दिसंबर 2023, पृष्ठ क्र. 09
69. 'आयुका' च्या दुर्बिणीने टिपली सूर्याची पाहिली छबी लोकसत्ता, हॅलो पुणे, डिसेंबर ०९, २०२३
70. स्वदेशी तंत्रज्ञानातूनच अर्थव्यवस्था सकाळ, पुणे, डिसेंबर ३०, २०२३, पान नं. ३
71. आदित्य-एल1, इस्रो मिशन टू स्टडी सन, सेन टू बी प्लेस्ड इन फाइनल ऑर्बिट टूमारो इंडियन एक्सप्रेस, पुणे, 05 जनवरी 2024, पृष्ठ क्र. 01 एंड 02
72. 'आदित्य- एल १' यानाची आज अंतिम कक्षेत प्रस्थापना लोकसत्ता, जानेवारी ६, २०२४, पान नं. १६
73. यानाचा १२५ दिवसांमध्ये १५ लाख किलोमीटरचा प्रवास महाराष्ट्र टाइम्स, जानेवारी ०६, २०२४, पान नं. ०२
74. आदित्य-एल1, इस्रो फर्स्ट मिशन टू स्टडी सन, इन फाइनल ऑर्बिट; अनादर लँडमार्क: पीएम इंडियन एक्सप्रेस, पुणे, 07 जनवरी, 2024, पृष्ठ क्र. 01
75. 'अँक्चुअल साइंस ऑब्जर्वेशन्स मे टेक अनादर 3 मन्थ्स' इंडियन एक्सप्रेस, पुणे, 07 जनवरी 2024, पृष्ठ क्र. 06
76. इंडिया बास्क्स इन सन ग्लोरी अँज आदित्य रिचेस वेटेज पॉइंट टाइम्स ऑफ इंडिया, पुणे, 07 जनवरी 2024, पृष्ठ क्र. 01
77. इंडिया क्रिएट्स अनादर लँडमार्क: पीएम मोदी ऑन सक्सेस ऑफ आदित्य-एल1 टाइम्स ऑफ इंडिया, पुणे, 07 जनवरी 2024, पृष्ठ क्र. 15
78. मानवाच्या कल्याणासाठी सौरअभ्यास आवश्यक सकाळ, पुणे, जानेवारी ०७, २०२४, पान नं. १०
79. 'आदित्य - एल १' साठी विद्यापीठागाही प्रशिक्षण सकाळ, पुणे, जानेवारी ०७, २०२४, पान नं. १०
80. इंडियाज सोलर ऑब्जर्वटोरी टू रिच इट्स डेस्टिनेशन टुडे हिंदुस्तान टाइम्स, 06 जनवरी 2024, पृष्ठ क्र. 02



81. **इस्रो टेस्ट्स फ्युएल सेल टू पोटेन्शियली पॉवर स्पेस मिशन्स**  
इंडियन एक्सप्रेस, 06 जनवरी 2024, पृष्ठ क्र. 13
82. **ओपन कैपस डे टू बी हेल्ड अॅट आयुका टूमारो**  
द इंडियन एक्सप्रेस, पुणे, 27 फरवरी 2024, पृष्ठ क्र. 04
83. **असा साजरा करा विज्ञान दिन**  
सकाळ टुडे, पुणे, फेब्रुवारी २७, २०२४, पान नं. ०१
84. **एग्जिबिशनस, स्पे. टॉक्स, क्विज मार्क नैशनल साइंस डे**  
द इंडियन एक्सप्रेस, 29 फरवरी 2024, पृष्ठ क्र. 04
85. **क्युरियस माइंड्स मिल अराउंड एक्जिबिट्स, लिसन टू लेक्चर्स एंड पिच केशन्स**  
टाइम्स ऑफ इंडिया, पुणे, 29 फरवरी 2024, पृष्ठ क्र. 03
86. **विज्ञान जाणून घेण्याची उत्सुकता**  
लोकसत्ता, पुणे, फेब्रुवारी २९, २०२४, पान नं. १५
87. **वैविध्यपूर्ण उपक्रमांनी विज्ञान दिन उत्साहात**  
महाराष्ट्र टाइम्स, पुणे, फेब्रुवारी २९, २०२४, पान नं. ०३
88. **पुणे झाले ' विज्ञानमय '**  
सकाळ, पुणे, फेब्रुवारी २९, २०२४, पान नं. ०३
89. **संस्कृतीसोबत ज्ञान - तंत्रज्ञानाचाही माहेर पुणे**  
लोकमत, पुणे, मार्च ७, २०२४, पान नं. ०२
90. **संशोधनातील मराठमोव्या ' ती ' चा सन्मान**  
सकाळ, पुणे, मार्च ०७, २०२४, पान नं. २
91. **टेलीस्कोप कैप्चर एस्केपिंग आयोनाइजिंग फोटोन्स फ्रॉम गैलेक्सीज**  
हिंदूस्तान टाइम्स, पुणे, 07 मार्च 2024, पृष्ठ क्र. 04
92. **नऊ अब्ज प्रकाशवर्षे अंतरावरील दहा आकाशगंगांचा शोध**  
पुढारी, माझे पुणे, मार्च ०९, २०२४, पान नं. ०३
93. **ऐन तारुण्यात १० दीर्घिकांचा शोध**  
सकाळ, पुणे, मार्च ०९, २०२४, पान नं. ०१

## आयुका में आयोजित होने वाले वार्षिक कार्यक्रम 2023-2024

खगोलविज्ञान एवं खगोलभौतिकी पर परिचयात्मक ग्रीष्मकालीन शिविर  
तारीख: 15 मई से 16 जून, 2023

खगोलविज्ञान एवं खगोलभौतिकी पर पुनश्चर्चा पाठ्यक्रम  
तारीख: 15 मई से 16 जून, 2023

अवकाशकालीन छात्र कार्यक्रम  
तारीख: यह निरंतर चलते रहने वाला कार्यक्रम है।

स्थापना दिवस  
तारीख: 29 दिसंबर 2023

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस  
तारीख: 28 फरवरी 2024

## आयुका में आयोजित होने वाले कार्यक्रम 2023-2024

द लिमिटिंग कॉम्पैक्टनेस ऑब्जेक्ट्स: ब्लैक होल्स एंड बुचदहल स्टार्स,  
पर कार्यशाला  
तारीख: 30 अक्टूबर-03 नवंबर, 2023  
समन्वयक: नरेश दधिच

इंडो-फ्रेंच एस्ट्रोनॉमी स्कूल (आईएफएएस 8) 3डी स्पेक्ट्रोस्कोपी  
तारीख: 06-12 नवंबर, 2023  
समन्वयक: कनक साहा

रेडियो एस्ट्रोनॉमी विंटर स्कूल 2023  
तारीख: 12-22 दिसंबर, 2023  
समन्वयक: राजेश्वरी दत्ता, डी.जे.सैकिया

डेटा साइंस बैठक  
तारीख: 12-14 दिसंबर, 2023  
समन्वयक: सुहृद मोरे, आशिष महाबल

शिक्षक प्रशिक्षण कार्यशाला, ओईई, इंडिया  
तारीख: 16-17 फरवरी, 2024  
समन्वयक: सुहृद मोरे, मौपिया माझी

OSMU24 (ऑक्टोनियन्स, स्टैन्डर्ड मॉडल एंड युनिफिकेशन  
[ऑनलाइन])  
तारीख: 16 फरवरी-13 दिसंबर, 2023  
समन्वयक: टी.पी. सिंह, दुर्गेश त्रिपाठी

आयुका में मुंबई-पुणे कॉस्मोलॉजिकल बैठक  
तारीख: 23-24 फरवरी, 2024  
समन्वयक: सुहृद मोरे, असीम परांजपे

## आयुका से बाहर आयोजित होने वाले कार्यक्रम 2023-24

पायथॉन प्रोग्रामिंग इन एस्ट्रोनॉमी, एस्ट्रोफिजिक्स एंड कॉस्मोलॉजी पर  
कार्यशाला

तारीख: 07-08 अप्रैल 2023

स्थान: अनुप्रयुक्त विज्ञान विभाग, जी.एच.रायसोनी अभियांत्रिकी कॉलेज,  
नागपुर

समन्वयक: सैबल राय, प्रवीण कुमार धनखड़, भागवत थाकरन

थिअरॉटिकल फिजिक्स में ग्रीष्मकालीन शिविर 2023

स्थान: भौतिकी एवं इलेक्ट्रॉनिक विभाग, सेंट जेवियर्स कॉलेज (स्वायत्त),  
अहमदाबाद

तारीख: 29 मई- 09 जून, 2023

समन्वयक: गुरुदत्त गौर (SXCA), रंजीव मिश्रा, आयुका

बिगनिंग एस्ट्रोनॉमी v2: स्टार्ट ए डेटा ड्रिवन जर्नी

स्थान: हिमाचल प्रदेश केंद्रीय विश्वविद्यालय

तारीख: 06-08 जुलाई, 2023

समन्वयक: हुंम चंद, सौरदीप भट्टाचार्य, प्रीतिश कुमार मिश्रा, चयन मंडल,  
मेघा आनंद

पायथॉन प्रोग्रामिंग इन एस्ट्रोनॉमी, एस्ट्रोफिजिक्स एंड कॉस्मोलॉजी पर  
कार्यशाला

स्थान: जीएलए विश्वविद्यालय, मथुरा

तारीख: 20-22 जुलाई 2023

समन्वयक: सैबल राय, रंजीव मिश्रा

हिमालयन मीट ऑफ एस्ट्रोनॉमर्स

स्थान: इस्लामिक विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, अवंतीपोरा  
पुलवामा (IUST), कश्मीर (J&K)

तारीख: 25-26 सितंबर 2023

समन्वयक: नसीर इक्बाल, हुंम चंद

खगोलभौतिकी पर इंडो-साऊथ अफ्रिका कार्यशाला (ISAWA 2023)

स्थान: सैद्धांतिक भौतिकी केंद्र, जामिया मिलिया इस्लामिया

तारीख: 27-29 सितंबर 2023

समन्वयक: सुशांत घोष, ताबिश कुरेशी

स्टैटिस्टिकल टेक्नीक्स इन एस्ट्रोफिजिक्स एंड कॉस्मोलॉजी यूजिंग  
पायथॉन

स्थान: भारतीदासन विश्वविद्यालय, तिरुचिरापल्ली

तारीख: 16-20 अक्टूबर 2023

समन्वयक: टी.आर. शेषाद्रि, वी. मधुरिमा, पी. मुरुगानंदम

रेडियो एस्ट्रोनॉमी फंडामेंटल्स फॉर इंजीनियरिंग स्टुडेंट्स

स्थान: RSET, काक्कनाड, केरल

तारीख: 28 अक्टूबर 2023

समन्वयक: आर. जैकोब, जे. जैकोब, नीरज गुप्ता

**खगोलविज्ञान, खगोलभौतिकी एवं ब्रह्मांडविज्ञान पर शिक्षाशास्त्र कार्यशाला****स्थान:** सेंट स्टीफन्स कॉलेज, दिल्ली**तारीख:** 06-10 नवंबर 2023**समन्वयक:** जी. सेठी, वी. पालिया, डी.जे. सैकिया**नॉर्थ-ईस्ट मीट ऑफ एस्ट्रोनॉमर्स (NEMA) - IX****स्थान:** मिज़ोरम विश्वविद्यालय**तारीख:** 20-22 नवंबर 2023**समन्वयक:** लालथाकिमि जेडेंग, रंजीव मिश्रा**ट्रैविटेशनल वेब्ज एंड लाइगो इंडिया पर कार्यशाला****स्थान:** गोवा विश्वविद्यालय**तारीख:** 27 नवंबर-01 दिसंबर, 2023**समन्वयक:** आर.आर.राऊत, संजित मित्रा, अप्रतिम गाँगुली**आदित्य-एल1 विषय पर केंद्रित सौर खगोलविज्ञान विषय पर मेघनाद साहा स्मृति कार्यशाला****स्थान:** भौतिकी विभाग, अलाहाबाद विश्वविद्यालय**तारीख:** 04-06 दिसंबर 2023**समन्वयक:** वी.के.तिवारी, यू. कुशवाह, दुर्गेश त्रिपाठी**बिगनिंग एस्ट्रोनॉमी v3: स्टार्ट ए डेटा-ड्रिवन जर्नी****स्थान:** आईआईटी, हैदराबाद**तारीख:** 11-13 दिसंबर 2023**समन्वयक:** मयूख पहाड़ी, शांतनु देसाई, रंजीव मिश्रा, सौरदीप भट्टाचार्य, चयन मंडल, मेघा आनंद**ट्रैविटेशन: थिअरी एंड ऑब्जर्वेशन पर कार्यशाला****स्थान:** भौतिकी विभाग, कूच बिहार पंचानन बर्मा विश्वविद्यालय(CBPBU)**तारीख:** 03 जनवरी, 2024**समन्वयक:** रंजन शर्मा, कनक साहा**एस्ट्रोनॉमी, एस्ट्रोफिजिक्स एंड कॉस्मोलॉजी: ए फैकल्टी डिवलपमेंट प्रोग्राम, पर शिक्षाशास्त्र कार्यशाला****स्थान:** गौहाटी विश्वविद्यालय**तारीख:** 04-10 जनवरी 2024**समन्वयक:** एस. कालिता, एस. मुजाहिद, डी.जे.सैकिया**रिसर्च इन एस्ट्रोनॉमी: आपर्टूनिटी एंड चैलेंजस- RAM IX****स्थान:** मणिपाल सेंटर फॉर नैचुरल साइंसेज, मणिपाल अकादमी ऑफ हाईयर एज्युकेशन (MAHE), मणिपाल**तारीख:** 10-11 जनवरी, 2024**समन्वयक:** देबिजॉय भट्टाचार्य, रंजीव मिश्रा**टू-डे एक्जिबिशन: इवोल्यूशन ऑफ एस्ट्रोनॉमी****स्थान:** फर्ग्युसन, कॉलेज, पुणे**तारीख:** जनवरी 2024**समन्वयक:** आर. दाभाडे, डी. त्रिपाठी**एक्स-रे कार्यशाला-- एस्ट्रोसैट एंड XpoSat****स्थान:** भौतिकी विभाग, प्रोविडन्स वुमन्स कॉलेज, मालापरान्बा, कोझीकोड**तारीख:** 28 फरवरी- 03 मार्च, 2024**समन्वयक:** गिरीश वी., जीना के., रंजीव मिश्रा**रिलेटिविस्टिक एस्ट्रोफिजिक्स एंड कॉस्मोलॉजी पर सम्मेलन****स्थान:** भौतिकी विभाग, मालदा कॉलेज, मालदा, पश्चिम बंगाल**तारीख:** 29 फरवरी-01 मार्च 2024**समन्वयक:** श्याम दास, रंजीव मिश्रा**एसयूआईटी साइंस एंड डेटा अनैलिसिस पर कार्यशाला****स्थान:** भौतिकी विभाग, तेजपुर विश्वविद्यालय**तारीख:** 06-07 मार्च, 2024**समन्वयक:** जी. अहमद, जे. सरकार, डी. त्रिपाठी**ट्रैविटी, कॉस्मोलॉजी एंड रायचौधुरी इकेशन पर कार्यशाला****स्थान:** जादवपुर विश्वविद्यालय, कोलकाता**तारीख:** 13-14 मार्च 2024**समन्वयक:** ए मुखर्जी, एस. मंडल, आर. मिश्रा**फ्रॉन्टियर्स इन फिजिक्स XVIIth****स्थान:** फर्ग्युसन कॉलेज, पुणे**तारीख:** 13-14 मार्च, 2024**समन्वयक:** आर. दाभाडे, डी. त्रिपाठी**फॉर्मेशन एंड इवोल्यूशन ऑफ गैलेक्सीज पर कार्यशाला****स्थान:** हरियाणा केंद्रीय विश्वविद्यालय, महेंद्रगढ़**तारीख:** 18-20 मार्च, 2024**समन्वयक:** जे. यादव, ए. परांजपे**एडवान्समेंट इन एजीएन, गैलेक्सी, क्लस्टर एंड आईजीएम रिसर्च पर कार्यशाला****स्थान:** हिमाचल प्रदेश केंद्रीय विश्वविद्यालय, धर्मशाला, एचपी.**तारीख:** 29-31 मार्च, 2024**समन्वयक:** हुंम चंद, सौगात मुजाहिद

## पुरस्कार एवं सम्मान

### ■ शाश्वत कपाडिया

- SERB स्टार्टअप अनुदान एवं SERB MATRICS अनुदान से सम्मानित
- ICTS-TIFR के सहयोगियों के साथ किए गए निम्नलिखित सहकार्यात्मक कार्य को फिजिकल रिब्यू लेटर्स (पीआरएल) में एडिटर्स सजेशन के रूप में चुना गया।  
सौविक जना, शाश्वत जे. कपाडिया, तेजस्वी वेणुमाधव, परमेश्वरन अजित, कॉस्मोग्राफी यूजिंग स्ट्रॉंगली लेन्सड ग्रैविटेशनल वेज फ्रॉम बाइनरी होल्स, arXiv:2211.12212, PRL, 130, 261401, (2023)

### ■ सुहृद मोरे

- एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी ऑफ जपान के प्रकाशन द्वारा वर्ष 2023 के लिए सर्वोत्कृष्ट शोधपत्र के पुरस्कार से पुरस्कृत: कॉस्मोलॉजिकल कन्स्ट्रेंट्स फ्रॉम कॉस्मिक शीर टू-पॉइंट कोरिलेशन फंक्शन्स विद HSC सर्वे फर्स्ट ईयर डेटा. ताकाशी हमाना, एवं अन्य Publ Astron Soc Jpn (2020) 72 (1): 16, doi.org/10.1093/pasj/psz138.

### ■ जे.वी.नार्लीकर

- मध्यप्रदेश सरकार, सांस्कृतिक मंत्रालय की ओर से 14 सितंबर 2023 को राष्ट्रीय गुणाकर मुळ्ये पुरस्कार (2021) से सम्मानित किया गया।
- ग्वालियर अकादमी ऑफ मैथेमेटिकल साइंसेज की अध्यक्षतावृत्ति, ग्वालियर, 11 दिसंबर 2023

### ■ दुर्गेश त्रिपाठी

- विशाल उपेंद्रन को अपने शोधप्रबंध हिटिंग एंड डाइनेमिक्स ऑफ द सोलर एटमोस्फियर के लिए के.डी. अभ्यंकर बेस्ट थिसिस प्रेजेंटेशन पुरस्कार प्राप्त हुआ।
- जन्मेजय सरकार, वरिष्ठ अनुसंधान विद्वान (एसआरएफ), भौतिकी विभाग, तेजपुर विश्वविद्यालय, असम, को भारत के अंतरिक्ष मिशन आदित्य-एल1 के एसयूआईटी मॉड्यूल को विकसित करने में उनके द्वारा दिए गए योगदान के लिए डिस्टिंग्विश स्टुडेंट अचिवर अवार्ड 2023, से सम्मानित किया गया।

## ■ सौरदीप भट्टाचार्य

- डीएसटी-इन्स्पायर संकाय अध्येतावृत्ति (फैकल्टी फैलोशिप)

## ■ शुभदीप डे

- डीएसटी- क्रांटम इन्फॉर्मेशन टेक्नॉलजीस विद आयन-ट्रॉप एंड ऑप्टिकल-लॉटिस डिवाइसेस ऑफ इंटरडिसिप्लिनरी साइबर-फिजिकल सिस्टम्स (ICPS), परियोजना के लिए डीएसटी अनुदान
- "सब-माइक्रॉन रिज्योल्यूशन इमेजिंग सिस्टम टू डिटेक्ट इंडिविज्युअल आयन्स/एटोम्स " डीईई बोर्ड ऑफ रिसर्च इन न्युक्लिअर साइंसेस (BRNS) (2021-24) द्वारा वित्तपोषित परियोजना।
- I-HUB चाणक्य डॉक्टरल फेलोशिप (2022-27)- सिंक्रोनाइजेशन ऑफ द ऑप्टिकल एटोमिक क्लॉक्स लोकेटेड एट आयुका एंड आईआईएसईआर पुणे बाय अल्ट्रा-स्टेबल फाइबर ऑप्टिक चैनल।

## ■ समीर धुर्डे

- अंतर्राष्ट्रीय खगोलीय संघ (ओएओ अनुदान)

## ■ शाश्वत कपाडिया

- एसईआरबी स्टार्टअप अनुदान
- एसईआरबी एमएटीआरआईसीएस अनुदान

## ■ अजित केंभवी

- पुणे नॉलेज क्लस्टर (पीकेसी):
- राष्ट्रीय जैविक विज्ञान केंद्र
- बीएसएफ केमिकल्स इंडिया अनुदान
- रसायनविज्ञान और संधारणीयता में महिलाओं के लिए छात्रवृत्ति और मार्गदर्शन कार्यक्रम- WEnyan
- रसायन विज्ञान और एसटीईएम शिक्षा में गेमिफाइड अध्ययन के लिए मंच
- टेक विद टिच के लिए लेनेवो इंडिया अनुदान
- पीकेसी वृक्ष परियोजना

## ■ रंजीव मिश्रा

- एस्ट्रोसैट साइंस सपोर्ट सेल (एसएसएससी) की व्यवस्था करने के लिए इस्रो से अनुदान

## ■ संजित मित्रा

- लाइगो इंडिया टीडीसीबी एवं डीएई
- लाइगो इंडिया एसईईडी एवं डीएसटी

### ■ अनुप्रीता मोरे

- डीएसटी एसईआरबी पॉवर (खोजपरक अनुसंधान में महिलाओं लिए प्रोत्साहनपरक अवसर) अनुदान।

### ■ दीपांजन मुखर्जी

- रिजॉल्विंग द इम्पैक्ट ऑफ एजीएन फीडबैक ऑन गैस एंड स्टार फॉर्मेशन थ्रु सिम्युलेशन्स एंड ऑब्जर्वेशन्स, इस परियोजना के लिए इंडो-फ्रेंच सेंटर फॉर द प्रमोशन ऑफ एडवान्स्ड रिसर्च (आईएफसीपीएआर) अनुदान प्राप्त।
- अनुसंधानकर्ताओं के अदान-प्रदान के लिए डीएसटी वित्तपोषित इंडो-इटालियन अनुदान

### ■ सौगात मुज़ाहिद

- डीएसटी अनुदान - द रोल ऑफ गैसीयस हॉलोज इन गैलेक्सी इवोल्यूशन।

### ■ ए.एन. रामप्रकाश

- मौना केआ, हवाई, यूएसए, में स्थित थर्टी मीटर टेलीस्कोप (टीएमटी) परियोजना में सहभागिता अनुदान
- इन्स्टिट्यूट ऑफ प्लाज्मा फिजिक्स क्रेट WALOP N.
- उन्नत उपकरण विकास एवं वैज्ञानिक खोजों के लिए रिसर्चन्ट कैलटेक-आयुका सहयोगिता के लिए इन्फोसिस फाउंडेशन अनुदान
- इन्स्टिट्यूट ऑफ एरिज़ोना एलबीटी1

### ■ कनक साहा

- एक्सप्लोरिंग द नेचर ऑफ लाइमैन कन्टिन्युअम इमिटिंग सोर्सस इन द एस्ट्रोसैट-यूवी डीप फिल्ड (एयूडीएफ), परियोजना के लिए अनुदान

### ■ धुबा जे. सैकिया

- यूजीसी मालवीय मिशन शिक्षक प्रशिक्षण अनुदान

### ■ दुर्गेश त्रिपाठी

- इस्रो सोलर फ्लेअर्स पी एंड एफ
- 'इन्वेस्टिगेटिंग द ओरिजिन ऑफ स्वीचबैक्स इन द सोलर कोरोना वाया इंटरचेंज रिकनेक्शन-- ए स्टैटिस्टिकल एंड मल्टी-इन्स्ट्रुमेन्ट्स अप्रोच इन्क्लुडिंग मशीन लर्निंग' के लिए इंडो-फ्रेंच अनुदान

## पुणे नॉलेज क्लस्टर के बारे में

पुणे नॉलेज क्लस्टर (पीकेसी) सिटी नॉलेज एंड इनोवेशन क्लस्टर इनिशिएटिव (सीकेआईसी) के तहत भारत सरकार के प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार के कार्यालय द्वारा स्थापित छह एस एंड टी क्लस्टरों में से एक है। पीकेसी का उद्देश्य उद्योग, शिक्षा, सरकार और नागरिकों सहित विभिन्न हितधारकों के लिए एक सहयोगी एस एंड टी पारिस्थितिकी तंत्र बनाना, उसे सक्षम बनाना और उसका पोषण करना है। पीकेसी की मेजबानी पुणे में यूजीसी समर्थित सरकारी संस्थान अंतर-विश्वविद्यालय केंद्र: खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी (आयुका) द्वारा की जाती है।

जुलाई 2022 से पीकेसी, कंपनी अधिनियम 2013 के धारा 8 के तहत निजी (गैर-लाभकारी) कंपनी- पुणे नॉलेज क्लस्टर फाउंडेशन के रूप में पंजीकृत की गई है।

## दूरदर्शिता

पुणे नॉलेज क्लस्टर (पीकेसी) का उद्देश्य वैज्ञानिक ज्ञान का उपयोग करके और अत्यधिक कुशल मानव संसाधनों को शामिल करके, अभिनव साधनों के माध्यम से संबंधित क्षेत्र की चुनौतीपूर्ण समस्याओं का समाधान करने के लिए पुणे और इसके आसपास के क्षेत्रों के शिक्षाविदों, अनुसंधान एवं विकास संस्थानों और उद्योग को एक साथ लाना है।

## लक्ष्य

पुणे के उद्योग, शिक्षा, सरकारी और गैर-सरकारी संगठनों में मौजूदा उम्मीदवारों के डेटाबेस को एकत्रित लाने के लिए मुख्य स्रोत के रूप में कार्य करना। ऐसा करने के लिए विचार मंथन, चर्चा और महत्वपूर्ण परियोजनाओं को पहचानना और संबंधित क्षेत्र के महत्व को पहचानना तथा सहयोगी प्रयासों के माध्यम से उन्हें क्रियान्वित करना।

## प्रमुख उपलब्धियाँ (अप्रैल 2023 से)

- पीकेसी ने अकादमिक, अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशालाओं, उद्योगों, गैर सरकारी संगठनों और उद्भवन केंद्रों सहित 15 संगठनों के साथ समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए हैं।
- पीकेसी ने 18 प्रशिक्षण कार्यक्रमों (कार्यशालाओं एवं कोर्सेस समवेत), 9 नागरिक-केंद्रित व्याख्यान, 8 उद्योग भेंट एवं 34 जागरुकता सत्रों के कार्यक्रमों का आयोजन किया है, जिससे कुल मिलाकर 5000 लोग लाभान्वित हुए।
- पीकेसी ने सहयोगिताओं को बढ़ाने एवं अधिक सशक्त करने के साथ-साथ नए कार्यक्रमों के निर्माण के लिए 10 हितधारक बैठकों, सम्मेलनों एवं गोलमेज/पैनल चर्चा की मेज़बानी की है।
- पीकेसी ने जल प्रबंधन, अपशिष्ट प्रबंधन तथा ऊर्जा के क्षेत्रों में सहयोगिता को बढ़ावा देने के लिए अंतर्राष्ट्रीय प्रतिनिधिमंडलों की मेजबानी करने के साथ-साथ वो उनका हिस्सा भी रहा है।

## पीकेसी केंद्रित क्षेत्र

### I. स्वास्थ्य

पीकेसी के हेल्थ वर्टिकल का उद्देश्य शैक्षणिक और उद्योग, एनजीओ और सरकारी विभागों में सार्वजनिक स्वास्थ्य निर्णयों जैसे एसईआरओ (Sero) सर्वेक्षण, क्लिनिकल, इम्यूनोलॉजिकल, और पर्यावरण निगरानी आदि के लिए महत्वपूर्ण डेटा उत्पन्न करने और पुणे के लिए व्यापक स्वास्थ्य जानकारी और वास्तविक समय के डेटा तक पहुंच के लिए महामारी विज्ञान डेटाबेस तैयार करना है। पीकेसी के स्वास्थ्य कार्यक्षेत्र के तहत समर्थित परियोजनाओं को **एकीकृत रोग निगरानी परियोजना (आईडीएसपी)** और **राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन** के साथ अनुकूल संयोग किया गया है।

**परियोजनाएँ:** पीकेसी में इस वर्टिकल के तहत निम्नलिखित परियोजनाएं चल रही हैं:

- कोविड-19 जिनोमिक सर्वेलेन्स
- कोविड-19 इन्वायरमेंटल सर्वेलेन्स
- रेट्रोस्पेक्टिव क्लिनिकल स्टडी फॉर कोविड-19 (रॉकफेलर फाउंडेशन द्वारा समर्थित)
- कोविड-19 लॉन्ग टर्म इम्यूनोजेनेसिटी स्टडी (हिंदुस्थान यूनिवर्सिटी द्वारा समर्थित)
- कोविड-19 क्लिनिकल डेटाबेस
- डेंग्यू इन्सिडन्स स्टडी
- अंटी-माइक्रोबायल रेजिस्टन्स (एएमआर) स्टडी
- सक्षम: स्वास्थ्य कर्मियों के लिए वेक्टर-जनित रोगों पर कार्यशालाओं की श्रृंखला

**सहयोगी:** परियोजनाओं को अस्पतालों, अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशालाओं और शहर प्रशासन के बीच सहयोगात्मक तरीके से कार्यान्वित किया जाता है। प्रमुख साझेदारों में – आईआईएसईआर- पुणे, सीएसआईआर-एनसीएल, बीजेएमसी, केईएम, जनपथ, नोबल हॉस्पिटल STRAND लाइफ साइंसेस, ईपीआईसी-एचआईएम, आर्टपार्क, पीएमसी, पीसीएमसी, एनसीबीएस, अशोका विश्वविद्यालय, एमयूएचएस शामिल हैं।

**आगामी प्रमुख योजनाएं:** संक्रामक रोग प्लेटफॉर्म - संक्रामक रोगों के लिए डेटा-संचालित नीतियों के लिए बहु-संस्थागत सहयोग हेतु एक मंच का निर्माण।

## II. स्थिरता और पर्यावरण

जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना के अनुरूप, पीकेसी की स्थिरता और पर्यावरण कार्यक्षेत्र में वर्तमान में निम्नलिखित परियोजनाएँ चल रही हैं:

- प्रौद्योगिकी-संचालित शहरी वानिकी कार्यक्रम:** पुणे शहर में वृक्षों के आवरण को संरक्षित और बेहतर बनाने के लिए ConneCTree तथा TreeVerse जैसे प्रौद्योगिकी संचालित शहरी वानिकी कार्यक्रमों का संचालन किया जा रहा है। पीकेसी वृक्षों की गणना को स्वचालित करने, वृक्षारोपण तथा वृक्ष परिपालन में नागरिकों की अधिक मात्रा में सहभागिता एवं कार्बन सिंक अनुमान के लिए संगणकीय कार्यक्रम बनाने हेतु प्रौद्योगिकी योजना निर्माण करने का कार्य कर रहा है।
- परिसरों में कार्बन लेखांकन:** इस कार्यक्रम के माध्यम से, पीकेसी शैक्षिक परिसरों एवं उद्योग परिसरों को कुशल डेटा संग्रह के माध्यम से अपने कार्बन उत्सर्जन का हिसाब रखने और कार्बन तटस्थता (न्युट्रैलिटी) को सक्षम करने वाली पद्धतियों को आत्मसात करने के लिए प्रोत्साहित करता है।
- निरंतर वनीकरण कार्यक्रम:** इन कार्यक्रमों के माध्यम से, पीकेसी का लक्ष्य लघु, मध्यम के साथ ही दीर्घकालिक आधार पर उद्योग की कच्चे माल की आवश्यकताओं को पूरा करके निरंतर आजीविका प्रदान करने के लिए तैयार की गई वन परिदृश्य पुनर्स्थापन (फॉरेस्ट लैंडस्केप रिस्टोरेशन) परियोजनाओं को शुरू करना है। पीकेसी वर्तमान में पुणे और उसके आसपास के तीन अलग-अलग स्थानों पर इन कार्यक्रमों को शुरू करने की योजना बना रही है।
- बायोमास वाइट पेपर:** पीकेसी, साझेदार संगठनों के साथ मिलकर राष्ट्र की हरित ऊर्जा मांगों को बढ़ाने के लिए, मरुस्थल और बंजर भूमि पर बायोमास बढ़ाने के लिए वाइट पेपर के निर्माण की प्रक्रिया में है। इसका उद्देश्य इस वाइट पेपर को नीति दस्तावेज़ में बदलने के लिए संबंधित हितधारकों के समक्ष प्रस्तुत करना है।
- पुणे महानगर क्षेत्र के लिए जल कार्य योजना:** राष्ट्रीय जल मिशन के अनुरूप पीकेसी पुणे महानगर क्षेत्र के लिए स्थायी जल प्रबंधन योजना तैयार कर रहा है। इसमें प्राथमिक मुद्दों एवं उपलब्ध संसाधनों (मानव, तकनीकी एवं वित्तीय) तथा वर्णित समाधानों पर विस्तृत रूप से जानकारी शामिल है। समय शृंखला (टाइम सीरिज) एवं रियल टाइम एब्सोल्यूट डेटा, जीआईएस मैप्स एवं विश्लेषकों का उपयोग करते हुए डिजिटल निर्णय समर्थन प्रणाली का भी निर्माण किया जाएगा।
  - इसके लिए CPC एनेलिटिक्स के सहयोग से पीसीएमसी के लिए व्यवहार्यता अध्ययन शुरू कर दिया गया है।
- पुणे क्षेत्र में हाइड्रोजन वॉली:** पीकेसी ग्रीन हाइड्रोजन उत्पादन, भंडारण, परिवहन और क्षमता निर्माण हेतु प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए उद्योगों और अनुसंधान तथा विकास संगठनों के बीच सहयोग को बढ़ावा देने के लिए पुणे क्षेत्र में हाइड्रोजन क्लस्टर विकसित करने की दिशा में काम कर रहा है।

**स्थानीय प्रशासन के साथ कार्य:** पीकेसी, पुणे तथा उसके आसपास के गाँवों में प्रौद्योगिकी मूल्यांकन, परियोजना व्यवहार्यता अध्ययन और जल संरक्षण, तथा जैव-ऊर्जा परियोजनाओं को लागू करने के लिए योजनाएँ बनाने हेतु नॉलेज पार्टनर के रूप में पीएमसी, पीसीएमसी और पुणे जिला परिषद के साथ सक्रिय रूप से कार्य करता है।

**सहयोगी:** पुणे स्मार्ट सिटी, सीईई इंडिया, डब्ल्यूआरसीएस, जेनेसिस, महाराष्ट्र वनविभाग, समुचित इन्वायरमन्ट, गोखले इन्स्टिट्यूट ऑफ पॉलिटिक्स एंड इकोनॉमिक्स (जीआईपीई), सीपीसी एनेलिटिक्स, किशोर पंप्स, बायोप्युएल सर्कल, भारतीय अँप्रो इंडस्ट्रीज फाउंडेशन (बीएआईएफ), सीएसआईआर-एनसीएल, आईओआरए इकोलॉजिकल सोल्यूशन प्रा. लि., सीडीएसए, एसीडब्ल्यूएडीएम, डीएचआई (डेन्मार्क), वॉटर वॉली डेन्मार्क, क्लिन क्लस्टर, डीटीयू (डेन्मार्क)

### आगामी प्रमुख योजनाएँ:

- जल के लिए केंद्र:** जल घाटी, डेन्मार्क के सहयोग से जल प्रबंधन, प्रौद्योगिकी परिनिर्माण और नीति के लिए केंद्र का निर्माण करना।
- कार्बन पृथक्करण और नवीकरणीय ऊर्जा के लिए उत्कृष्टता केंद्र (सीओई):** कार्बन पृथक्करण के लिए शहरी/अर्ध-शहरी और ग्रामीण वनस्पति कवच बढ़ाने, प्रौद्योगिकी-आधारित वृक्षारोपण मॉडल और नागरिक सहभागिता कार्यक्रम विकसित करने, जैव ईंधन उत्पादन के लिए प्रायोगिक तकनीकों पर केंद्रित उत्कृष्टता केंद्र का निर्माण करना।

## III. दीर्घकालिक गतिशीलता

पीकेसी के स्थायी गतिशीलता कार्यक्रम का उद्देश्य शहर की तेजी से बढ़ती और बदलती गतिशीलता आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए वैज्ञानिक और तकनीकी उपकरणों को प्रयोग करना है। हम, कार्बन-शून्य परिवहन की दिशा में स्थायी समाधानों के विकास का समर्थन करना चाहते हैं।

भारत सरकार के **स्मार्ट सिटी मिशन** की दिशा में काम करते हुए, पुणे शहर प्रशासन, शहर में गतिशीलता के स्थायी तरीकों को प्रोत्साहित और सक्षम कर रहा है। इस सम्बन्ध में, पीकेसी के नियोजित कार्यक्रम निम्नलिखित हैं।

- वाहन ई-अपशिष्ट पुनर्चक्रण:** सार्वजनिक-निजी भागीदारी मॉडल के माध्यम से शहरी स्तर पर वाहन ई-कचरे के पुनर्चक्रण के लिए प्रयोगात्मक नवीन तकनीकों के लिए प्रौद्योगिकी प्रदाताओं और ऑटो उद्योग के साथ परियोजनाओं की अवधारणा की जा रही है।
- पुणे डिजिटल ट्विन का उपयोग करते हुए चार्जिंग इन्फ्रास्ट्रक्चर मैपिंग:** टीसीएस पुणे डिजिटल ट्विन के साथ साझेदारी में, पीकेसी शहर में ईवी चार्जिंग इन्फ्रास्ट्रक्चर के लिए स्थानों का नक्शा बनाना और योजना बनाना चाहता है।



- **दीर्घकालिक परिवहन के लिए व्यावहारिक परिवर्तन – PMPML** के साथ साझेदारी में इस कार्यक्रम का उद्देश्य यातायात भीड़ एवं हवा प्रदूषण का मुकाबला करते हुए पुणे में सार्वजनिक परिवहन प्रणाली में सवार व्यक्तियों की संख्या में वृद्धि लाना है

**सहयोगी:** ऑटोमोटिव रिसर्च एसोसिएशन ऑफ इंडिया (एआरएआई), सेंटर फॉर मेटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी (सीएमईटी), सी4आई4, सोसाइटी ऑफ ऑटोमोटिव इंजीनियर्स, पुणे महानगर परिवहन महामंडळ लिमिटेड(PMPML)

#### IV. बिग डेटा एवं कृत्रिम बुद्धिमत्ता

यह कार्यक्षेत्र बुनियादी और अनुप्रयुक्त अनुसंधान के लिए विभिन्न एआई-संचालित योजनाओं के विकास को सक्षम बनाता है। बड़े वैज्ञानिक डेटा के विश्लेषण में नागरिकों को शामिल करने के लिए बड़े पैमाने पर नागरिक विज्ञान कार्यक्रम विकसित किए जा रहे हैं ताकि वैज्ञानिक सोच को बढ़ावा दिया जा सके। इस तरह के कार्यक्रम को वन-मिलियन गैलेक्सीज कहा जाता है, जहां 1700+ नागरिकों ने पीकेसी के प्लेटफॉर्म पर 2 जीबी डेटा (आकाशगंगाओं की छवियां) का विश्लेषण किया है। पीकेसी नागरिकों के प्रतिसादों के आधार पर एआई अल्गोरिदम भी विकसित करने की कोशिश कर रहा है।

इसके अलावा, पीकेसी अंतर-विषयक अनुसंधान को बढ़ावा देने के लिए BIG डेटा और AI विशेषज्ञों, रसायनज्ञों और जीवविज्ञानियों के बीच सहयोगात्मक परियोजनाओं का निर्माण कर रहा है; एवं ओपन-एक्सेस डेटासेट का निर्माण कर रहा है जहां वैज्ञानिक डेटा एकत्र करने के लिए विभिन्न प्रतिभाशाली नागरिकों की क्षमताओं का भी लाभ उठाया जाएगा।

**सहयोगी:** सीओडीएटीए, आयुका, साउथेस्ट विश्वविद्यालय, आईआईए बैंगलोर, एचबीसीएसई मुंबई, नेहरू तारामंडल मुंबई, जवाहरलाल नेहरू तारामंडल बैंगलोर, ज्योतिर्विद्या परिसंस्था पुणे, खगोल विश्व पुणे

#### V. निर्माण क्षमता

**स्किल इंडिया मिशन** के साथ, पीकेसी के क्षमता निर्माण कार्यक्षेत्र का उद्देश्य छात्रों, युवा शोधकर्ताओं और पेशेवरों को अपने मूलभूत ज्ञान में सुधार करने और निम्नलिखित कार्यक्रमों के माध्यम से उन्नत कौशल हासिल करने के नए अवसर प्रदान करना है।

- अंतःविषय प्रशिक्षण कार्यक्रम और पाठ्यक्रम - समसामयिक कौशल-निर्माण और ज्ञान वृद्धि
- विशेषज्ञों द्वारा नागरिक केंद्रित विज्ञान विषयक व्याख्यान

पिछले साल भर में पीकेसी ने 1300 लाभार्थियों के साथ 9 नागरिक केंद्रित व्याख्यानों एवं 500 लाभार्थियों के साथ 18 अंतःविषयक प्रशिक्षण

कार्यक्रमों एवं कार्यशालाओं का आयोजन किया है।

**एसटीईएम शिक्षा: राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020** के अनुरूप, पीकेसी का एसटीईएम शिक्षा कार्यक्षेत्र स्कूल शिक्षकों और छात्रों के लिए प्रौद्योगिकी-सक्षम प्रशिक्षण कार्यक्रमों, एसटीईएम में महिलाओं के लिए छात्रवृत्ति कार्यक्रमों, अध्ययन को खेल जैसा बनाने और एसटीईएम लैब्स की स्थापना के माध्यम से एसटीईएम शिक्षा को बढ़ावा देने पर केंद्रित है।

**परियोजनाएँ:** पीकेसी के अंतर्गत 3 एसटीईएम परियोजनाएँ कार्यान्वित हो रही हैं

- टिच विद टेक (लेनेवो इंडिया के सहयोग से)
- WEnyan - रसायनविज्ञान एवं स्थिरता में महिलाओं के लिए मार्गदर्शक और छात्रवृत्ति कार्यक्रम (बीएसएफ केमिकल्स इंडिया के सहयोग से)
- प्लैटफॉर्म फॉर गेमिफाइड लर्निंग इन केमिस्ट्री एंड एसटीईएम एज्युकेशन (बीएसएफ केमिकल्स इंडिया के सहयोग से)

**सहयोगी:** आईसीआईआरटीआईएस, इन्फोसिस स्पिंगबोर्ड, आईबीएम, डीवाई पाटील इंजिनियरिंग, एसपीपीयू, डिस्ट्रीक्ट इन्स्टिट्यूट ऑफ एज्युकेशन एंड ट्रेनिंग, जिला परिषद, आगरकर रिसर्च इन्स्टिट्यूट, सीओडीएटीए, पर्सिस्टेंट, सिरम इन्स्टिट्यूट ऑफ इंडिया

#### आगामी प्रमुख योजनाएँ:

**एसटीईएम शिक्षा के लिए उत्कृष्टता केंद्र (सीओई):** स्कूली शिक्षा में नवाचार, अध्ययन को खेल जैसा बनाने, एसटीईएम प्रयोगशालाओं, बालिका शिक्षा एवं गणित मंडलियों पर ध्यान केंद्रित करने वाला केंद्र।

## आयुका में अनुसंधान



वार्षिक  
प्रतिवेदन  
2023-24

इस भाग में वर्ष 2023-2024 के दौरान खगोलविज्ञान, खगोलभौतिकी और संबद्ध क्षेत्रों में आयुका के वैज्ञानिकों द्वारा शुरू किए गए अनुसंधानों को सम्मिलित किया गया है।

अधिक जानकारी के लिए अंग्रेजी संस्करण देखें।

### (ए) आयुका-एनसीआरए स्नातक स्कूल

#### देबारति चटर्जी:

क्रांटम एंड स्टेटिस्टिकल मैकेनिक्स। (07 अगस्त - 06 अक्टूबर, 2023)

#### राजेश्वरी दत्ता:

इंटरस्टेलर मीडियम (11 मार्च - 10 मई, 2024)

#### सुहृद मोरे:

एक्स्ट्रागैलेक्टिक एस्ट्रोनॉमी। (02 जनवरी - 01 मार्च, 2024)

#### असीम परांजपे/शुभदीप डे:

रिसर्च मेथड्स एंड स्टेटिस्टिकल टेक्नीक्स (02 जनवरी - ०१ मार्च, 2024)

#### असीम परांजपे:

क्रांटम एंड स्टेटिस्टिकल मैकेनिक्स II (16 अक्टूबर - 15 दिसम्बर, 2023)

#### ए.एन. रामप्रकाश:

एस्ट्रॉनॉमिकल टेक्नीक्स - I (11 मार्च - 10 मई, 2024)

#### कनक साहा:

इंट्रोडक्शन टू एस्ट्रोनॉमी एंड एस्ट्रोफिजिक्स (7 अगस्त - 6 अक्टूबर, 2023)

#### निशांत सिंह:

इलेक्ट्रोडायनामिक्स एंड रेडिएटिव प्रोसेस। (07 अगस्त - 06 अक्टूबर, 2023)

#### टी.पी.सिंह:

मेथड्स ऑफ मैथमैटिकल फिजिक्स II (16 अक्टूबर - 15 दिसंबर, 2023)

#### दुर्गेश त्रिपाठी:

इंट्रोडक्शन टू एस्ट्रोनॉमी एंड एस्ट्रोफिजिक्स II (16 अक्टूबर - 15 दिसंबर, 2023)

### (बी) एसपीपीयू-आयुका संयुक्त एम.एससी (खगोल भौतिकी के साथ भौतिकी) कार्यक्रम और भौतिकी, अंतरिक्ष विज्ञान विभाग, एसपीपीयू, एम.एससी (खगोल) व्याख्यान

#### गुलाब सी. देवांगन:

हार्ड-एनर्जी एस्ट्रोफिजिक्स (जनवरी - मई 2024)

#### नीरज गुप्ता/सौगात मुज़ाहिद:

एस्ट्रॉनॉमिकल टेक्नीक्स (जुलाई - दिसंबर 2023)

#### नीरज गुप्ता/सौगात मुज़ाहिद:

एस्ट्रोफिजिक्स लेबोरेटरी। (जुलाई - दिसंबर 2023)

#### शाश्वत कपाडिया:

जनरल रिलेटिविटी एंड कॉस्मोलॉजी (जनवरी - मई 2024)

#### संजित मित्रा:

रिलेटिविस्टिक इलेक्ट्रोडायनेमिक्स एंड रेडीएशन प्रोसेसेस (जुलाई-नवंबर 2023)

#### दीपांजन मुखर्जी:

एस्ट्रोफिजिकल डायनेमिक्स (जनवरी - मई 2024)

#### सौगात मुज़ाहिद:

एस्ट्रोलैब- II (जनवरी - मई 2024)

#### वैदेही पालिया:

इंट्रोडक्शन टू एस्ट्रोनॉमी एंड एस्ट्रोफिजिक्स। एंड II (जुलाई - दिसंबर 2023)

### (सी) बी.एस.सी इंटरडिसिप्लिनरी स्कूल ऑफ साइंस (आईडीएसएस), सावित्रीबाई फुले, पुणे विश्वविद्यालय (एसपीपीयू)

#### डी. जे. सैकिया

इंट्रोडक्टरी एस्ट्रोनॉमी एंड एस्ट्रोफिजिक्स (12 व्याख्यान) (अप्रैल 2023)

### (डी) पी.एच.डी. शोध प्रबंधों का पर्यवेक्षण (आयुका) (उपाधि से पुरस्कृत)

#### संजित मित्रा

विषय: एल्गोरिदम्स फॉर ग्रेविटेशनल वेव डेटा एनालिसिस एंड डिटेक्टर कंट्रोल बेस्ड ऑन मॉडर्न टेक्निक्स

छात्र का नाम: श्रीजित जाधव

विषय: रेडियोमीटर सर्वेज फॉर पर्सिस्टेंट सोर्सज ऑफ ग्रेविटेशनल वेव यूजिंग ग्राउंड-बेस्ड डिटेक्टर्स

छात्र का नाम: दीपाली अग्रवाल

#### सुहृद मोरे

विषय: प्रोबिंग कॉस्मोलॉजी यूजिंग लार्ज स्केल स्ट्रक्चर कोरिलेशन्स

छात्र का नाम: दिव्या राणा



### असीम परांजपे

विषय: एक्सप्लोरिंग द नेचर ऑफ डार्क मैटर यूजिंग एस्ट्रोफिजिकल एंड कॉस्मोलॉजिकल प्रोब्स

छात्र का नाम: भास्कर आर्य

### रघुनाथन श्रीआनंद

विषय: प्रोबिंग द नेचर, इन्वाइरन्मेंट, एंड एवोल्यूशन ऑफ अल्ट्रास्ट्रॉंग Mg II एब्जॉर्प्शन सिस्टम्स

छात्र का नाम: लबन्या कुमार गुहा

विषय: प्रोबिंग अल्ट्रा-फास्ट आउटफ्लोज़ इन BAL क्लासर्स यूजिंग मल्टी-एपोक स्पेक्ट्रोस्कोपी

छात्र का नाम: अरोमल पी

### (इ) पी.एच.डी. शोध प्रबंधों का पर्यवेक्षण (आयुका) (उपाधि प्राप्त हेतु कार्यरत)

#### देबारति चटर्जी

विषय: कंसिस्टेंट फिनाइट टेम्पेचर मॉडल्स ऑफ न्यूट्रॉन स्टार्स फॉर स्टडीज ऑफ ग्रेविटेशनल वेव एमिशन

छात्र का नाम: नीलाक्षा बर्मन

विषय: कन्स्ट्रैनिंग न्यूट्रॉन स्टार इक्वेशन ऑफ स्टेट यूजिंग मल्टी-डिसिप्लिनरी फिजिक्स एंड इट्स एप्लीकेशन इन स्टडींग वेरीअस ऐस्पेक्ट इन ग्रेविटेशनल वेव एमिशन.

छात्र का नाम: सुप्रोवो घोष

विषय: द इम्प्लीकेशन्स ऑफ फंडामेंटल फिजिक्स ऑन न्यूट्रॉन स्टार प्रॉपर्टीज एंड असोसिएटेड ग्रेविटेशनल वेव एमिशन (टेंटेटिव)

छात्र का नाम: राजेश मैती

विषय: स्टडी ऑफ द इफेक्ट ऑफ न्यूट्रॉन स्टार कंपोज़िशन ऑन फ्लूइड ऑसिलेशन मोड्स एंड ग्रेविटेशनल वेव एमिशन

छात्र का नाम: विक्रम के. प्रधान

विषय: प्रोबिंग एक्सोटिक मैटर इन न्यूट्रॉन स्टार्स यूजिंग मल्टी-मैसेंजर एस्ट्रोनाॅमी

छात्र का नाम: स्वर्णिम शिर्के

विषय: रोल ऑफ Bulk विस्कॉसिटी इन ग्रेविटेशनल वेव एमिशन फ्रॉम न्यूट्रॉन स्टार्स

छात्र का नाम: प्रांजल तांबे

### गुलाब सी. देवांगन

विषय: ऐस्ट्रोसेट व्यू ऑफ अक्रीशन डिस्क इन एक्टिव गैलेक्टिक न्युक्लाई

छात्र का नाम: श्रावनी कुमार

विषय: अक्रीशन डिस्क-कोरोना इंटरप्ले इन एक्टिव गैलेक्टिक न्युक्लाई

छात्र का नाम: कविता कुमारी

विषय: एक्टिव गैलेक्टिक न्युक्लाई एंड ब्राइट यूवी सोर्सज इन द ऐस्ट्रोसेट/UVIT फील्ड्स

छात्र का नाम: पियाली गांगुली

### नीरज गुप्ता

विषय: एन अनबायस्ड व्यू ऑफ कोल्ड एटॉमिक गैस एसोसिएटेड विद रेडियो लाउड AGNs.

छात्र का नाम: पार्थ पी. डेका

### शाश्वत कपाडिया

विषय: प्रॉस्पेक्ट्स फॉर प्रोबिंग डेंस स्टेलर एनवायरनमेंट्स विद ग्रेविटेशनल वेव्स इमानेडेड बाय एक्सेलेरेटेड कॉम्पैक्ट बाइनरी कोएलसेंसेस

छात्र का नाम: अविनाश तिवारी

विषय: : ऑब्जर्विंग लेंस एंड अनलेंस ग्रेविटेशनल वेव्स विद करन्ट एंड फ्यूचर जनरेशन डिटेक्टर्स

छात्र का नाम: सौरभ मागरे

विषय: एस्ट्रोफिजिकल इंफरेंस यूजिंग कंटीन्यूस ग्रेविटेशनल वेव्स एंड ग्रेविटेशनल लेंसिंग ऑफ ग्रेविटेशनल वेव्स

छात्र का नाम: गोपालकृष्ण प्रभु

विषय: सर्चज फॉर लेंस ग्रेविटेशनल वेव्स एंड ओवरलैपिंग ग्रेविटेशनल वेव सिग्नल्स

छात्र का नाम: सुधीर घोलप

सज्जाद भट के पर्यवेक्षक, पोस्ट-डॉक्टरल फेलो

### संजित मित्रा

विषय: इफिशिएंट सर्चज फॉर कॉम्पैक्ट बाइनरी कोएलसेंसेस एंड साइंस इन द लाइगो-इंडिया Era.

छात्र का नाम: कंचन सोनी

विषय: सर्चज एंड एस्ट्रोफिजिकल इम्प्लीकेशन्स ऑफ ग्रेविटेशनली लेंस ग्रेविटेशनल वेव्स

छात्र का नाम: अनिर्बान कोठी



### अनुप्रीता मोरे

विषय: यूजिंग ग्रेविटेशनल वेक्स फ्रॉम कॉम्पैक्ट बाइनरी कोएलसेंसेस टू प्रोब ग्रेविटेशनल लेंसिंग (स्ट्रॉंग एंड माइक्रो) एंड द मैग्नेटिक पेनरोज प्रोसेसेस (सुकांत बोस के साथ सह-पर्यवेक्षित)

छात्र का नाम: अनुज मिश्रा

### सुहद मोरे

विषय: ग्रेविटेशनल लेंसिंग इन गैलेक्सी क्लस्टर

छात्र का नाम: अमित कुमार

विषय: वीक ग्रेविटेशनल लेंसिंग: गैलेक्सी-डार्क मैटर कनेक्शन एंड कॉस्मोलॉजी

छात्र का नाम: नवीन चौरसिया (अनुप्रीता मोरे के साथ सह-पर्यवेक्षित)

विषय: ग्रेविटेशनल लेंसिंग प्रोब्स ऑफ डार्क मैटर

छात्र का नाम: प्रियांका गावडे (अनुप्रीता मोरे के साथ सह-पर्यवेक्षित)

विषय: मेजरिंग कॉस्मोलॉजिकल पैरामीटर्स विद ग्रेविटेशनल-वेव ऑब्जर्वेशन्स

छात्र का नाम: तथागत घोष

### दीपांजन मुखर्जी

विषय: मॉडलिंग द इम्पैक्ट ऑफ एजीएन -ड्रिवन आउटफ्लोज ऑन द स्टार फॉर्मेशन एक्टिविटी इन गैलेक्सीज़

छात्र का नाम: अंकुश मंडल

विषय: सिम्युलेशन इफेक्ट्स ऑफ एजीएन -ड्रिवन आउटफ्लोज ऑन गैलेक्टिक स्केल्स एंड प्रेडिक्टिंग देयर ऑब्जर्वेबल सिग्नेचर्स

छात्र का नाम: एम. मीनाक्षी

विषय: सिम्युलेशंस ऑफ वेरियस एस्पेक्ट्स ऑफ एक्स्ट्रा-गैलेक्टिक, रिलेटिविस्टिक जेट्स

छात्र का नाम: प्रथमेश रत्नपारखी

विषय: मैग्नेटिक फील्ड्स ऑफ अक्रीटिंग न्यूट्रॉन स्टार्स

छात्र का नाम: सौरभ येवले

विषय: मॉडलिंग टाइम-डिपेंडेंट अक्रीशन एंड आउटफ्लो फॉर सुपरमैसिव ब्लैक होल्स

छात्र का नाम: राघव गोगिया

### सौगात मुज़ाहिद

विषय: गैसियस एटमॉस्फियर्स ऑफ हार्ड रेडशिफ्ट लाइमैन-अल्फा एमिटर्स

छात्र का नाम: इशिता बनर्जी

विषय: प्रोबिंग द सीजीएम ऑफ लो रेडशिफ्ट गैलेक्सीज़

छात्र का नाम: सायक दत्ता

### असीम परांजपे

विषय: इंटरप्ले ऑफ गैलेक्सी फॉर्मेशन एंड द एवोल्यूशन ऑफ डार्क मैटर हेलोज़ इन कॉस्मिक वेब

छात्र का नाम: प्रेमविजय वेलमानी

विषय: कॉस्मिक वेलोसिटी फ्लोज: फ्रॉम थ्योरी टू ऑब्जर्वेशन्स

छात्र का नाम: सई ढवळीकर

### कनक साहा

विषय: डार्क मैटर इन लो-मास कॉम्पैक्ट गैलेक्सीज़

छात्र का नाम: ज्योति प्रकाश

विषय: प्रोबिंग द आयोनाइजिंग रेडिएशन ऑफ हार्ड- redshi3 गैलेक्सीज़ यूजिंग ऐस्ट्रोसेट

छात्र का नाम: सौमिल मौलिक

विषय: प्रोबिंग द असेंबली ऑफ गैलेक्सीज़ इन हार्ड -z यूनिवर्स

छात्र का नाम: मनिष कटारिया

विषय: क्लम्प डायनेमिक्स ऑफ स्टार-फॉर्मिंग गैलेक्सीज़ एट इंटरमीडिएट रेडशिफ्ट

छात्र का नाम: पुष्पक पांड्ये

### निशांत सिंह

विषय: एस्पेक्ट्स ऑफ टर्बुलेंट कंवेक्शन: इम्प्लीकेशन्स फॉर सोलर डिफरेंशियल रोटेशन एंड स्मॉल-स्केल डायनामोस

छात्र का नाम: किशोर गोपालकृष्णन

विषय: इंटरैक्शन बिटवीन सिस्मिक मोड्स एंड मैग्नेटिक फील्ड्स इन द सोलर एटमॉस्फियर इन प्रेजेस ऑफ टर्बुलेंस

छात्र का नाम: राजेश मंडल

### रघुनाथन श्रीआनंद

विषय: एक्सप्लोरिंग द मेटल्स इन द इंटरगैलेक्टिक मीडियम

छात्र का नाम: सुकन्या मल्लिक

विषय: फिजिक्स ऑफ गैलेक्सी फॉर्मेशन एंड एवोल्यूशन एट द कॉस्मिक डॉन

छात्र का नाम: रानीत कुमार बेहेरा

## (एफ) पी.एच.डी. शोध प्रबंधों का पर्यवेक्षण (आयुका के अलावा) (उपाधि प्राप्त हेतु कार्यरत)

### गुलाब देवांगन

छात्र का नाम: प्रवीण पाटोले (एसआरटीएम विश्वविद्यालय नांदेड़ में पीएचडी छात्र, जारी)

छात्र का नाम: शम्मी कमाल (जामिया-मिलिया विश्वविद्यालय नई दिल्ली में पीएचडी छात्र, शुरू)

### नीरज गुप्ता

छात्र का नाम: एरिक मैना, SARAO, साउथ अफ्रीका (सह-पर्यवेक्षक, 2019-2024)

छात्र का नाम: जोनाह वेगनवेल्ड – MPIfR, जर्मनी (सलाहकार 2019 - 2024)

### वैदेही पालिया (सह-पर्यवेक्षक)

विषय: एनर्जी-डिपेंडेंट फ्लक्स वेरिएशंस ऑफ ब्राइट फर्मी ब्लाज़र्स: क्लूज़ टू द रेडिएटिव प्रोसेसस

छात्र का नाम: नसीफ मोहम्मद (फारूक कॉलेज, कालीकट में संकाय और पीएचडी के लिए कालीकट विश्वविद्यालय में पंजीकृत)।

### निशांत सिंह (सह-पर्यवेक्षक)

विषय: मैग्नेटिक फील्ड्स ऑफ डिस्क गैलेक्सीज़

छात्र का नाम: सुबह शर्मा (थापर संस्थान के अभियांत्रिकी और प्रौद्योगिकी, पटियाला से पीएचडी छात्र)

## (जी) परियोजनाओं का पर्यवेक्षण

### देवारति चटर्जी

- राजेश मैती (आयुका-एनसीआरए ग्रेजुएट स्कूल) इनवेस्टिगेटिंग द मॉडल डिपेंडेंस ऑफ कॉरलेशन बिटवीन न्यूक्लियर पैरामीटर्स एंड न्यूट्रॉन स्टार प्रॉपर्टीज़।
- कार्तव केशरी (बीएस-एमएस स्टूडेंट, आईआईएसईआर भोपाल) स्टडी ऑफ कॉम्पैक्ट स्टार्स इन द बुचडहल लिमिट। (नरेश दधीच के साथ सह-पर्यवेक्षित)

### एस. वी. धुरंधर

- देवश्री कुलकर्णी (बीएससी अंतिम वर्ष परियोजना, फर्ग्यूसन कॉलेज, पुणे) ने स्पेशल एंड जनरल रेलेटिविटी एंड एप्लिकेशन विषय पर अपनी परियोजना पूरी की। इस परियोजना के लिए सापेक्षता का चुना गया अनुप्रयोग ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (जीपीएस) था।

- गौतम सिंह और दलिका जोशी (बी.एससी. तृतीय वर्ष की परियोजना, फर्ग्यूसन कॉलेज, पुणे)। दोनों स्पेशल एंड जनरल रेलेटिविटी एंड एप्लिकेशन विषय पर काम कर रहे हैं। अनुप्रयोग शापिरो समय-देरी और गुरुत्वाकर्षण लेंसिंग है।

### नीरज गुप्ता

- शशांक सोनी (आईआईएसईआर, पुणे) जनवरी – दिसंबर 2024
- त्रिशला मजूमदार (एसपीपीयू-आयुका एम.एससी.) प्रॉपर्टीज़ ऑफ़ यंग रेडियो लाउड एजीएन इन MALS
- सौभिक प्रामाणिक (एसपीपीयू-आयुका एम.एससी.) मल्टीवेवलेन्थ प्रॉपर्टीज़ ऑफ़ गैलेक्सी इन MALS.

### संजित मित्रा

- साक्षी कुमार (आईआईटी, खड़गपुर, एम.टेक प्रोजेक्ट, जुलाई 2023 - अप्रैल 2024)

### अनुप्रीता मोरे

- अर्षी अली (SPPU M. Sc.) ग्रेविटेशनल लेंसिंग एंड प्रिंसिपल विथ GW +EM लेंसिंग सिग्नल्स।
- अभिनंदन साहा (IISER, तिरुपति) ए सर्च फॉर क्वाड्रुपली लेंसिंग क्रासर्स फ्रॉम द HSC सर्वे.
- प्राजक्ता माने (IISER, मोहाली), स्ट्रेटजीज़ टू आइडेंटिफाई स्ट्रॉंगली लेंसिंग टाइप Ia सुपरनोवे इन रूबिन LSST (सुहृद मोरे के साथ सह पर्यवेक्षित)
- सूर्य नारायण (IISER पुणे) मशीन लर्निंग एल्गोरिदम टू आइडेंटिफाई ग्रेविटेशनल लेंसिंग एंड ग्रेविटेशनल वेव सोर्सिस।
- एल्विन एंड्रयूज (NIT, मेघालय), इफेक्ट्स ऑफ़ लेंस मॉडल सिस्टमैटिक्स ऑन द कंस्ट्रैट्स ऑन H0.
- सिद्धांत श्रीवास्तव (NSUT, दिल्ली) स्टडी ऑफ़ एक्सट्रिंक, प्रिसेसिंग एंड माइक्रोलेंसिंग GW सिग्नल्स विथ मशीन लर्निंग.
- अनिर्बान कोठी (आयुका ग्रेजुएट स्टूडेंट प्रोजेक्ट) एक्सप्लोरिंग डायरेक्ट क्रास-कोरलेशन एनालिसिस ऑफ़ जी.डब्ल्यू डेटा फॉर आइडेंटिफिकेशन ऑफ़ लेंसिंग कैंडिडेट्स।

### सुहृद मोरे

- परमेश्वर देवांगन (एसपीपीयू-आयुका एम.एससी.) ए सर्च फॉर इनफॉलिंग ग्रुप्स इंटर गैलेक्सी क्लस्टरर्स।
- प्राजक्ता माने (आईआईएसईआर, मोहाली) स्ट्रेटजीज़ टू आइडेंटिफाई स्ट्रॉंगली लेंसिंग टाइप आईए सुपरनोवे इन रूबिन एलएसएसटी (अनुप्रीता मोरे के साथ सह-पर्यवेक्षण)
- देवेश यादव (एसपीपीयू-आयुका एम.एससी.) डिटरमिनिंग हबल कॉन्स्टेंट फ्रॉम ग्रेविटेशनल वेव डेटा।

**सौगात मुज़ाहिद**

- मृण्मय कर्माकर (एसपीपीयू-आयुका एम.एससी.) सर्वे ऑफ़ एमिशन लाइन गैलेक्सीज़ युजिंग MUSE.
- राजदीप नंदी (एसपीपीयू-आयुका एम.एससी.) एक्सप्लोरिंग गैलेक्सी स्केलिंग रिलेशन युजिंग SDSS एंड DESI.
- शुभदीप भट्टाचार्य (एसपीपीयू एम.एससी.) MUSE सर्वे ऑफ़ लाइमैन-अल्फा एमिटर्स एट हाई रेडशिफ्ट्स।
- सुकन्या मलिक - (आयुका पीएचडी छात्र- 'टॉपिकल कोर्स' की आवश्यकता पूरी करने के लिए परियोजना) अंडरस्टैंडिंग द क्यूरियस ओवर डेंसिटी ऑफ़ लाइमैन-अल्फा एब्जॉर्बर्स एट  $z = 0.3$  टुवर्ड्स QSO 3C 57.

**वैदेही पालिया**

- मौमिता पाल (एसपीपीयू-आयुका एम.एससी.) हंटिंग बी.एल लेसेर्टे ऑब्जेक्ट्स अमंग फर्मी ब्लेज़र कैडिडेट्स ऑफ़ अनसर्टेन टाइप।
- सुप्तोथिता घोष (एसपीपीयू-आयुका एम.एससी.) आइडेंटिफाइंग ब्लेज़र कैडिडेट्स अमंग गामा-रे सोर्सस: ए मल्टी-वेवलेन्थ अप्रोच।
- श्रीजिता हाजरा (एम.एससी. फिजिक्स, सेंट जेवियर कॉलेज, मुंबई) ए ब्रॉडबैंड स्टडी ऑफ़ द मोस्ट डिस्टेंट गामा-रे एमिटिंग BL Lacertae ऑब्जेक्ट।

**असीम परांजपे**

- आर्यन सिंह (एसपीपीयू-आयुका एम.एससी.) कॉस्मोलॉजिकल एन-बॉडी सिमुलेशन्स।
- पायस्विनी धोके (एम.पी. देव मेमोरियल कॉलेज, नागपुर) इक्स्कर्शन सेट टेक्नीक्स फॉर अल्टरनेट डार्क मैटर मॉडल्स परऑनगोइंग लॉग टर्म प्रोजेक्ट

**कनक साहा**

- मयंक शेखर सिंह (एम.एस अंतिम वर्ष की थीसिस (चल रही) IISER, पुणे UV इमेज प्रोसेसिंग युजिंग लूसीज़ एलगोरिदम

**धुबा जे. सैकिया**

- क्षितिज चव्हाण (आयुका) डबल-डबल रेडियो गैलेक्सीज़ (प्रतीक दाभाडे द्वारा सह-पर्यवेक्षित)।
- ऋषिकेश एन. भुतकर (यूनिवर्सिटी ऑफ़ मैनिटोबा, कनाडा) कॉम्पैक्ट स्टीप स्पेक्ट्रम रेडियो सोर्सस एंड यूनिफिकेशन स्कीम (योगेश चंदोला द्वारा सह-पर्यवेक्षित)।
- राहुल मुसले (के.आर.वि. एन. नाइक शिक्षण प्रसारक संस्था, कला, वाणिज्य और विज्ञान महाविद्यालय, नाशिक) कॉम्पैक्ट स्टीप स्पेक्ट्रम रेडियो सोर्सस एंड यूनिफिकेशन स्कीम (योगेश चंदोला द्वारा सह-पर्यवेक्षित)।

**निशांत सिंह**

- अभिनाश देहुरी (एसपीपीयू-आयुका एम.एससी.) सोलर f मोड युजिंग डेटा फ्रॉम हेलियोसिस्मिक एंड मैग्नेटिक इमेजर ऑनबोर्ड एस.डी.ओ
- स्नेहिल पांड्ये (स्नातक स्कूल परियोजना -चल रही है।)
- बिप्लब सरकार (स्नातक स्कूल परियोजना -चल रही है।)

**टी. पी. सिंह**

अरविंदर सिंह (IISER, मोहाली, मास्टर'स थीसिस) एन अलजेब्रिक अप्रोच टू यूनिफिकेशन।

**(एच) सेमिनार, वार्तालाप, एवं व्याख्यान, पोस्टर****देवारति चटर्जी**

ग्रेवितेशनल वेक्स फ्रॉम न्यूट्रॉन स्टार्स ऐज़ प्रोब्स ऑफ़ फंडामेंटल फिजिक्स निकोलस एंड ली बेगोविच सेंटर फॉर ग्रेवितेशनल वेव फिजिक्स एंड एस्ट्रोनॉमी (GWPA), कैलिफ़ोर्निया स्टेट यूनिवर्सिटी फुलर्टन, अमेरिका, 22 मार्च, 2024।

कंस्ट्रेनिंग न्यूक्लियर पैरामीटर्स युजिंग ग्रेवितेशनल वेक्स फ्रॉम एफ-मोड ऑसिलेशन्स इन न्यूट्रॉन स्टार्स" (ऑनलाइन), मोडुलर यूनिफ़ायीड सोल्वर ऑफ़ द इक्वेशनऑफ़ स्टेट (MUSES) सहयोग, आयोजित दिनांक 18 मार्च, 2024.

ग्रेवितेशनल वेक्स फ्रॉम न्यूट्रॉन स्टार्स ऐज़ प्रोब्स ऑफ़ फंडामेंटल फिजिक्स, भौतिकी विभाग, सेंट लुइस, अमेरिका में वाशिंगटन विश्वविद्यालय, 07 मार्च, 2024.

कंस्ट्रेनिंग न्यूक्लियर एंड पार्टिकल फिजिक्स युजिंग मल्टी-मेसेंजर डेटा, 21 नवंबर, 2023 को टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ़ फंडामेंटल रिसर्च, मुंबई में आयोजित सम्मेलन "GW-EM-Nu-2023: मल्टी-मेसेंजर खगोल-भौतिकी और ब्रह्माण्ड विज्ञान में भारत की भूमिका में आमंत्रित व्याख्यान दिया गया।

10 अक्टूबर 2023 को यूरोपियन सेंटर फॉर थिअरॉटिकल स्टडीज इन न्यूक्लियर फिजिक्स एंड रिलेटेड एरियाज (ईसीटी\*)-ट्रेन्टो, इटली में "रॉकस्टार:टुवर्ड्स ए रोडमैप ऑफ़ कुशल मेजरमेंट्स ऑफ़ की ऑब्जर्वेबल्स इन स्ट्रेन्जनेस रिअॅक्शन फॉर न्यूट्रॉन एसटीएआर इक्वेशन ऑफ़ स्टेट" नामक सम्मेलन में प्रोबिंग हायपरॉस इन न्यूट्रॉन स्टार्स यूजिंग मल्टीमेसेंजर डेटा, पर प्रमुख व्याख्यान दिया।

आर-मोड्स टू प्रोब द प्रेजेस ऑफ़ डार्क मैटर इन न्यूट्रॉन स्टार्स, (रिमोट), 7 जुलाई 2023 को NIT राउरकेला द्वारा आयोजित 'ब्रिजिंग द गैप्स: फाइनल इट न्यूक्लियरी, न्यूट्रॉन सितारों और डार्क मैटर के भौतिकी को सीमित करने में अंतर्विषयक सहयोग' पर कार्यशाला।

ग्रेवितेशनल वेक्स टू प्रोब डार्क मैटर इन न्यूट्रॉन स्टार्स, (कन्ट्रिब्यूटेड व्याख्यान) '04 मई, 2023 को पुर्तगाल के लिस्बन में 'डार्क मैटर एंड स्टार्स' सम्मेलन।

न्यूट्रॉन स्टार्स ऐज़ प्रोब्स ऑफ़ फंडामेंटल फिजिक्स इन लाइट ऑफ़ मल्टी-

मेसेंजर एस्ट्रोनॉमी,

भौतिकी विभाग, अशोक विश्वविद्यालय, सोनीपत में दी गई वार्तालाप, 04 अप्रैल, 2024.

ग्रेविटेशनल वेव्स फ्रॉम एफ-मोड्स ऐज़ अ टूल टू प्रोब द न्यूट्रॉन स्टार इंटीरियर, वार्तालाप, भौतिकी और खगोल विज्ञान विभाग, कैलिफ़ोर्निया राज्य विश्वविद्यालय लॉन्ग बीच, अमेरिका, 27 मार्च, 2024.

हिंटस फ्रॉम मल्टी-डिसिप्लिनरी फिजिक्स टू प्रोब डेंस मैटर इन न्यूट्रॉन स्टार्स, राष्ट्रीय रेडियो खगोल भौतिकी केंद्र (NCRA), पुणे में 10 जून, 2022 को दिया गया आमंत्रित वार्तालाप।

ग्रेविटेशनल वेव्स फ्रॉम न्यूट्रॉन स्टार्स टू प्रोब एक्सट्रीम फिजिक्स, आमंत्रित व्याख्यान ECU2023 (द 2nd इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फ्रेंस ऑन यूनिवर्स) सत्र 2: वीमेन साइंटिस्ट्स इन एस्ट्रोनॉमी, एस्ट्रोफिजिक्स एंड कॉस्मोलॉजी, यूट्यूब पर लाइव, आयोजित दिनांक 27 फरवरी, 2023.

कॉम्पैक्ट स्टार्स एंड ग्रेविटेशनल वेव्स (आमंत्रित), ISSAA2023 (आयुका समर स्कूल / रिफ्रेशर कोर्स इन एस्ट्रोनॉमी एंड एस्ट्रोफिजिक्स)-आयोजित दिनांक 02, जून, 2023.

कॉम्पैक्ट स्टार्स एंड मल्टी-मेसेंजर एस्ट्रोनॉमी एंड कंटीन्यूस ग्रेविटेशनल वेव्स, (02 व्याख्यान), गुरुत्वाकर्षण तरंगों और LIGO-भारत पर कार्यशाला, गोवा विश्वविद्यालय, व्याख्यान आयोजित दिनांक 29 नवंबर और 01 दिसंबर, 2023.

### कल्पेश चिल्लाळ

परफॉर्मिस वैलिडेशन ऑफ द आयुका डिजिटल सैंपलर एरे कंट्रोलर, मॉडर्न इंजीनियरिंग ट्रेंड इन एस्ट्रोनॉमी (META 2023) सम्मेलन में शोधपत्र प्रस्तुत, रमन रिसर्च इंस्टीट्यूट, बैंगलोर, 31 अक्टूबर - 05 नवंबर, 2023 को प्रस्तुत किया गया।

### शुभदीप डे

क्वांटम क्लॉक फॉर्म क्वांटम मेट्रोलॉजी" INSQT 24, PRL, अहमदाबाद, आयोजित दिनांक 20 से 22 मार्च - 2024.

क्वांटम क्लॉक फॉर अल्ट्रा-सेंसिटिव मेट्रोलॉजी" TC 2024, PRL 2024, 2024, आयोजित दिनांक 15 से 17 फरवरी- 2024.

शुभदीप डे द्वारा डेवलपिंग इट्टरबियम-आयन बेस्ड क्वांटम क्लॉक", QIPA 23, HRI, इलाहाबाद, आयोजित दिनांक 03 से 10 दिसंबर- 2023.

इंडिजिनाइज़ेशन ऑफ ऑप्टिकल क्लॉक, इसरो-इस्ट्रैक बैंगलोर में वार्तालाप, आयोजित दिनांक 21 नवंबर, 2023.

ऑप्टिकल क्लॉक सब-सिस्टम्स" बाय स्टेनली जॉनसन, क्वांटम टेक्नोलॉजीज फॉर अल्ट्रा-कोल्ड एटम्स, आईआईएसईआर पुणे, आयोजित दिनांक 17 नवंबर, 2023.

अल्ट्रा-स्टेबल ऑप्टिकल क्लॉक, QETCI, आयोजित दिनांक 21 अगस्त, 2023.

क्वांटम क्लॉक फॉर क्वांटम मेट्रोलॉजी एंड फंडामेंटल साइंस, आईआईटी बॉम्बे में वार्तालाप, आयोजित दिनांक 17 अगस्त, 2023.

एटॉमिक क्लॉक फॉर टेस्टिंग फंडामेंटल साइंस, प्रेसीडेंसी विश्वविद्यालय, कोलकाता में बोलचाल, आयोजित दिनांक 02 अगस्त, 2023.

इंट्रोडक्शन टू एटॉमिक क्लॉक, शुभदीप डे द्वारा पीएमक्यूएम कार्यशाला, आईसीटीएस बैंगलोर, आयोजित दिनांक जुलाई 10 - 21, 2023.

### गुलाब सी. देवांगन

मल्टी-वेवलेंथ व्यू ऑफ एकेटिंग कॉम्पैक्ट ऑब्जेक्ट्स विद एस्ट्रोसेट, सेमिनार, IIA, बैंगलोर, आयोजित दिनांक 03 अगस्त, 2023.

डाटा-ड्रिवेन हाई एनर्जी स्पेस-बेस्ड एस्ट्रोनॉमी, सेमिनार, आई.आई.टी, हैदराबाद, आयोजित दिनांक 12 दिसंबर, 2023.

मल्टी-वेवलेंथ स्पेक्ट्रल स्टडी ऑफ हाई एंड सॉफ्ट स्टेट्स ऑफ MAXI J 1820+070, (ऑनलाइन), चौथी चीन-भारत कार्यशाला, फुडन विश्वविद्यालय, चीन, 21 अक्टूबर, 2023।

### नीरज गुप्ता

द MeerKAT एब्जॉर्प्शन लाइन सर्वे: ओवरव्यू एंड रिजल्ट्स, MeerKAT @5 कॉन्फ्रेंस इन स्टेनबॉश टू सेलिब्रेट 5 इयर्स ऑफ द MeerKAT टेलीस्कोप, साउथ अफ्रीका, फरवरी 2024.

### रंजन गुप्ता

रेगोलिथ-रिलेटेड एक्सपेरिमेंट्स एंड इंडिया'स मेगा प्रोजेक्ट्स इन एस्ट्रोनॉमी, IRAP, टूलूज, फ्रांस, आयोजित दिनांक 04 अप्रैल, 2023.

ए करियर इन एस्ट्रोनॉमी एंड एस्ट्रोफिजिक्स एंड द लेटेस्ट एस्टेरोइड, नेहरू प्लेनेटेरियम, मुंबई, आयोजित दिनांक 09 मई, 2023.

फोटोमेट्री एंड स्पेक्ट्रोस्कोपी, खगोल विज्ञान और खगोल भौतिकी पर परिचयात्मक ग्रीष्मकालीन स्कूल, आयुका, पुणे, आयोजित दिनांक 15 से 16 मई - 2023.

इंट्रोडक्शन टू स्पेक्ट्रोस्कोपी, IFAS8, आयुका, पुणे, आयोजित दिनांक 06 से 12 नवंबर- 2023.

कैरियर्स इन एस्ट्रोनॉमी, IOP, भुवनेश्वर, आयोजित दिनांक 14 जनवरी, 2024.

रेगोलिथ रिसर्च एंड रीसेंट एस्टेरोइड रिटर्न मिशन, एक्सप्लोरिंग द यूनिवर्स फ्रॉम नियर टू फार - एस्ट्रोनॉमी एंड एस्ट्रोफिजिक्स कॉन्फ्रेंस 2024, ICS, कोलकाता, फरवरी 16, 2024.

### शाश्वत कपाडिया

ग्रेविटेशनल लेंसिंग ऑफ ग्रेविटेशनल-वेव्स, सेमिनार, टोक्यो इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, टोक्यो, जापान, सितंबर 2024

### रंजीव मिश्रा

सॉफ्ट एक्सेस ऑफ मार्क 335, उच्च ऊर्जा खगोल भौतिकी पर चौथी भारत-चीन कार्यशाला, फुडन विश्वविद्यालय, अक्टूबर 2023।

सेमिनार ऑन "एक्स-रे वेरिअबिलिटी ऑफ ब्लैक होल सिस्टम्स: द एस्ट्रोसेट एडवांटेज", MAHE, मणिपाल, अक्टूबर 2023.



द नोबेल रोड टू ऑब्जर्विंग ब्लैक होल्स, (ऑनलाइन वार्तालाप), SRM विश्वविद्यालय, सितंबर 2023.

यूजिंग एक्स-रे वेरिअबिलिटी टू डिस्टिंग्विश बिटवीन स्पेक्ट्रली डीजेनरेट मॉडल्स, इंटरनेशनल सापेक्षतावादी खगोल भौतिकी में अंतर्राष्ट्रीय सेमिनार, गंगटोक, आयोजित दिनांक दिसंबर 2023.

### संजित मित्रा

ग्रेविटेशनल वेक्स एंड द लाइगो-इंडिया प्रोजेक्ट, गुरुत्वाकर्षण तरंगे और लाइगो इंडिया पर कार्यशाला, आयोजित दिनांक 30 नवंबर, 2023.

साइंस विद लाइगो-इंडिया: स्टोकेस्टिक ग्रेविटेशनल वेव बैकग्राउंड, (आमंत्रित), GW-EM-NU मीटिंग, TIFR, मुंबई, आयोजित दिनांक 23 नवंबर, 2023.

प्रेजेंटेशन ऑन मोटिवेशन फॉर एन इंडियन deci-Hertz GW डिटेक्टर (अंतरिक्ष-आधारित सुविधाओं पर पैनल चर्चा), GW-EM-NU मीटिंग, TIFR, मुंबई, आयोजित दिनांक 23 नवंबर, 2023.

बाइनरी न्यूट्रॉन स्टार मर्जर्स एंड लाइगो-इंडिया (आमंत्रित), आई.आई.टी. इंदौर, आयोजित दिनांक 16 नवंबर, 2023.

साइंस विद लाइगो-इंडिया: इमीडिएट अपॉर्चुनिटीज एंड एक्साइटिंग पॉसिबिलिटीज, (आमंत्रित वार्तालाप), आरआरआई, बैंगलोर, आयोजित दिनांक 26 अक्टूबर, 2023.

साइंस विद लाइगो-इंडिया: स्टोकेस्टिक ग्रेविटेशनल-वेव बैकग्राउंड, (आमंत्रित व्याख्यान), लाइगो-इंडिया मीटिंग, ICTS-TIFR, आयोजित दिनांक 27 अक्टूबर, 2023.

स्टोकेस्टिक जीडब्ल्यू बैकग्राउंड इन द डेसिहर्ट्ज बैंड, (आमंत्रित व्याख्यान), लूनर ग्रेविटेशनल-वेव डिटेक्शन मीटिंग, ICTS-TIFR, आयोजित दिनांक 20 अप्रैल, 2023.

### अनुप्रीता मोरे

ग्रेविटेशनल लेंसिंग एवं ट्रांसिएंट साइंस, रुबिन LSS स्ट्रॉंग लेंसिंग कार्यशाला, ऑक्सफोर्ड, यूके, आयोजित दिनांक मार्च 2024.

टुवर्ड्स द फर्स्ट डिटेक्शन: कॉम्बिनिंग द मेसेंजर्स, (प्लेनरी + पैनलिसट), द थियो मर्फी मीटिंग, द रॉयल सोसाइटी, मैनचेस्टर, यूके, आयोजित दिनांक मार्च 2024.

डिटेक्शन ऑफ लेंसड जी.डब्ल्यू एवं इम्पैक्ट ऑन कॉस्मोलॉजी, (सेमिनार), नील्स बोह इंस्टीट्यूट, कोपेनहेगन, डेनमार्क, आयोजित दिनांक मार्च 2024.

ग्लिच क्लासिफिकेशन, सर्च एंड पैरामीटर एस्टीमेशन फॉर ग्रेविटेशनल वेक्स, (वार्तालाप), डाटा साइंस कार्यशाला, आयुका, पुणे, इंडिया, आयोजित दिनांक दिसंबर 2023.

ग्रेविटेशनल लेंसिंग ऑफ ग्रेविटेशनल वेक्स ऐज ए कॉस्मोलॉजिकल प्रोब, (वार्तालाप), जीडब्ल्यू-ईएम-एनयू-2023, टीआईएफआर, मुंबई, इंडिया, नवंबर 2023

ग्रेविटेशनल वेक्स एवं ग्रेविटेशनल लेंसिंग, (वार्तालाप), प्रेसिडेंसी यूनिवर्सिटी,

कोलकाता, इंडिया, आयोजित दिनांक अक्टूबर 2023.

ग्रेविटेशनल वेक्स मीट कॉस्मोलॉजी (वार्तालाप), मुंबई-पुणे एस्ट्रोपार्टिकल एंड कॉस्मोलॉजी मीटिंग, आईआईएसईआर पुणे, इंडिया, आयोजित दिनांक अगस्त 2023.

स्ट्रॉंग ग्रेविटेशनल लेंसिंग, (व्याख्यान), आईएसएसए 2023, आयुका, पुणे, इंडिया, आयोजित दिनांक जून 2023.

### सुहद मोरे

कॉस्मोलॉजिकल कंस्ट्रेंट्स फ्रॉम इयर 3 डाटा फ्रॉम द सुबारू हाइपर सुप्रीम कैम सर्वे, वर्ल्ड-वाइड-वेब सेमिनार, आयोजित दिनांक अप्रैल 2023.

कॉस्मोलॉजिकल कंस्ट्रेंट्स फ्रॉम इयर 3 डाटा फ्रॉम द सुबारू हाइपर सुप्रीम कैम सर्वे, फ्रंटियर्स इन फिजिक्स XVI, आयोजित दिनांक अप्रैल 2023.

मेज़रिंग द यूनिवर्स: एक्सपेंशन रेट एवं द क्लॉपिनेस इन द मैटर डिस्ट्रिब्यूशन, बीएचयू वाराणसी, आयोजित दिनांक अप्रैल 2023.

कॉस्मोलॉजिकल कंस्ट्रेंट्स फ्रॉम इयर 3 डाटा फ्रॉम द सुबारू हाइपर सुप्रीम कैम सर्वे, एनसीआरए कोलोकियम, आयोजित दिनांक मई 2023.

लेटेस्ट डेवलपमेंट्स इन एस्ट्रोनॉमी एंड प्लान्स फॉर द नेक्स्ट डिकेड फॉर इंडिया, ब्रिक्स मीटिंग, साउथ अफ्रीका, आयोजित दिनांक अक्टूबर 2023.

हैंड्स-ऑन सेशन फॉर द डाटा साइंस इन एस्ट्रोनॉमी कार्यशाला, आयुका, आयोजित दिनांक दिसंबर 2023.

कॉस्मोलॉजिकल कंस्ट्रेंट्स फ्रॉम लार्ज ऑप्टिकल सर्वेज़, डब्ल्यूएचईपीपी XVII, आईआईटी गांधीनगर, आयोजित दिनांक जनवरी 2024.

ऑफिस ऑफ एस्ट्रोनॉमी फॉर एज्युकेशन सेंटर इंडिया, एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया मीटिंग प्लिनरी ऑन एएसआई पब्लिक आउटरीच एंड एज्युकेशन, फरवरी 2024

ऑफिस ऑफ एस्ट्रोनॉमी फॉर एज्युकेशन सेंटर इंडिया, एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया मीटिंग प्लिनरी ऑन एएसआई पब्लिक आउटरीच एंड एज्युकेशन, फरवरी 2024.

ऑन द subhalos ऑफ सेटेलाइट गैलेक्सीज़ एंड प्राइमॉर्डियल ब्लैक होल अबन्डन्स, सेमिनार, नागोया विश्वविद्यालय, आयोजित दिनांक मार्च 2024.

### दीपांजन मुखर्जी

जेट-फीडबैक ऑन केपीसी स्केल: ए रिव्यू", आमंत्रित वार्ता समीक्षा, अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन "AGN ऑन द बीच", ट्रोंपिया, इटली, आयोजित दिनांक 10 - 15 सितंबर 2023.

स्पेशियली रिज़ॉल्व्ड सिमुलेशंस ऑफ जेट-आईएसएम इंटरैक्शन", आमंत्रित व्याख्यान, "गैलेक्सी स्केल्स पर जेट-प्रेरित फीडबैक का महत्व" पर कार्यशाला, लॉरेंटज़ सेंटर, विश्वविद्यालय ऑफ लाइडेन, आयोजित दिनांक 23 - 27 अक्टूबर 2023।

रोल ऑफ रिलेटिविस्टिक जेट्स इन गैलेक्सी एवोल्यूशन, सापेक्षिक खगोल

भौतिकी में प्रगति विषय पर कार्यशाला, ARIES, नैनीताल आयोजित दिनांक 02 से 04 नवंबर, 2023.

इंटरप्रीटिंग एक्स-रे पोलराइजेशन डाटा: रिक्वायरमेंट फॉर मॉडलिंग, सेकंड एक्सपोज़ेचर यूजर्स मीट, यूआरएससी, बैंगलोर, आयोजित दिनांक 18 से 19 दिसंबर 2019.

एजीएन फीडबैक, आकाशगंगा निर्माण और विकास पर कार्यशाला, केंद्रीय विश्वविद्यालय, हैदराबाद, आयोजित दिनांक 20 मार्च, 2024।

### चयन मंडल

एस्ट्रोसेट यूवी डीप फील्ड – ए यूनिवर्सल ऑफ द डिस्टैंट गैलेक्सीज़, (कॉन्ट्रीब्यूटेड व्याख्यान), पराबैंगनी खगोल विज्ञान का नेटवर्क (NUVA) ई-मीटिंग, आयोजित दिनांक अक्टूबर 24-26, 2023।

ए डिडेड ऑफ ईएसओ वाइड-फील्ड इमेजिंग सर्वेज (कॉन्ट्रीब्यूटेड व्याख्यान), 16 से 20 अक्टूबर, 2023 के दौरान ESO गार्निंग, जर्मनी में सम्मेलन आयोजित किया गया।

CUHP, शाहपुर, भारत में 06 - 08 जुलाई, 2023 के दौरान 'डेटा-संचालित खगोल विज्ञान v2' पर एक राष्ट्रीय कार्यशाला में प्रमुख विशेषज्ञों में से एक के रूप में योगदान दिया।

आईआईटी हैदराबाद, भारत में 11 से 13 दिसंबर, 2023 के दौरान 'डेटा-संचालित खगोल विज्ञान v3' पर एक राष्ट्रीय कार्यशाला में प्रमुख विशेषज्ञों में से एक के रूप में योगदान दिया।

### सौगात मुजाहिद

कनेक्टिंग गैलेक्सीज़ एंड क्लस्टर कूल गैस सराउन्डिंग देम, जून 2023, मिलान विश्वविद्यालय, बिकोका, इटली।

### वैदेही पालिया

गामा-रे एमिशन फ्रॉम कॉस्मिक बीकन्स, नेशनल कांफ्रेंस ऑन रीसेंट ट्रेन्स इन द स्टडी ऑफ कॉम्पैक्ट ऑब्जेक्ट्स (RETCO-V): सिद्धांत और अवलोकन सम्मेलन, कोडाइकनाल सौर वेधशाला, भारत, आयोजित दिनांक अप्रैल 03 - 05, 2023।

द सेंट्रल इंजन्स ऑफ फर्मी ब्लेज़र्स, (आमंत्रित व्याख्यान), सापेक्षिक खगोल भौतिकी में प्रगति, आर्यभट्ट रिसर्च इंस्टीट्यूट ऑफ ऑब्जर्वेशनल साइंसेज, नैनीताल, आयोजित दिनांक नवंबर 02 - 04, 2023।

एक्टिव गैलेक्टिक न्यूक्लियस: इंट्रोडक्शन एंड लेटेस्ट एडवांसमेंट्स (02 व्याख्यान), खगोल विज्ञान और खगोल भौतिकी में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, भौतिकी विभाग, कालीकट विश्वविद्यालय, आयोजित दिनांक जनवरी 18 - 20, 2024।

### असीम परांजपे

मॉडल-एग्रीस्टिक कॉस्मोलॉजिकल कंस्ट्रेंट्स फ्रॉम द बैरियन अकॉस्टिक ऑस्सिलेशन फीचर इन रेडशिफ्ट स्पेस, IFPU, ट्राइस्टी, इटली, आयोजित दिनांक 13 अप्रैल, 2023.

### चैतन्य राजर्षि

कॉन्फ्रॉटिंग चैलेंजेस इन डिजाइन एंड डेवलपमेंट ऑफ़ द वाइड एरिया लीनियर ऑप्टिकल पोलरिमीटर -साउथ, एस्ट्रोनामिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया की 42वीं बैठक, बेंगलुरु, आयोजित दिनांक 31 जनवरी - 04 फरवरी, 2024।

ओवरकमिंग असेंबली, इंटीग्रेशन एंड टेस्टिंग चैलेंज इन WALOP-साउथ, मॉडर्न इंजीनियरिंग टेंडेंस इन एस्ट्रोनामी (META-2023) सम्मेलन, रमन रिसर्च इंस्टीट्यूट, बेंगलुरु, 1 - 4 नवंबर 2023।

### कनक साहा

हाउ टू गैलेक्सीज ग्रो देयर मास? आमंत्रित व्याख्यान, "गुरुत्वाकर्षण: सिद्धांत और अवलोकन," एक कार्यशाला जो कूच बिहार पंचानन बर्मा विश्वविद्यालय, कूच बिहार में 3 जनवरी 2024 को आयोजित की गई।

सर्विंग फॉर गैलेक्सीज देट रिआयोजनाइज्ड द यूनिवर्स, आमंत्रित व्याख्यान, मेघनाद साहा स्मारक अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन "भौतिकी की सीमाएँ" पर, भौतिकी विभाग, इलाहाबाद विश्वविद्यालय, 22 - 24 नवंबर 2023।

गैलेक्सी डायनामिक्स इन द आईएफयू- era, (आमंत्रित व्याख्यान), IFAS 8, आयुका, पुणे, आयोजित दिनांक 06 से 12 नवंबर 2023.

एस्ट्रोसेट यूवी डीप फील्ड: की रिजल्ट्स, (आमंत्रित वार्तालाप), NCRA-TIFR, पुणे, आयोजित दिनांक 19 मई, 2023.

यूवी डीप सर्वेज यूजिंग आईएनएसआईएसटी, (आमंत्रित व्याख्यान), INSIST मीटिंग, IIA, बेंगलुरु, आयोजित दिनांक 12 अप्रैल, 2023.

डायनामिक्स एंड ऑर्बिटल स्ट्रक्चर्स: एप्लिकेशन टू प्लैनेटरी सिस्टम एंड आर गैलेक्सी, (आमंत्रित व्याख्यान), आईडब्ल्यूसीएमडीए, राजस्थान केंद्रीय विश्वविद्यालय, आयोजित दिनांक 06 से 07 जनवरी, 2024.

### धुबा जे. सैकिया

द मिलकी वे एंड एचआई ऑब्जर्वेशन, हॉर्न ऐंटिना कार्यशाला, आयुका, पुणे, आयोजित दिनांक 03 अप्रैल, 2023.

ब्रेकथ्रू कंट्रीब्यूशन्स इन एस्ट्रोनामी: रिफ्लेक्शंस ऑन बिल्टिंग इन्क्लूसिव सोसाइटीज़, उद्घाटन व्याख्यान, फ्रंटियर्स इन फिजिक्स XVI, फर्गुसन कॉलेज, पुणे, आयोजित दिनांक 11 अप्रैल, 2023.

सेलेक्ट ब्रेकथ्रू कंट्रीब्यूशन्स इन एस्ट्रोनामी एंड द इम्पोर्टेंस ऑफ बिल्टिंग इन्क्लूसिव सोसाइटीज़, इंडियन एसोसिएशन ऑफ फिजिक्स टीचर्स, गोवा RC 21, कारमेल कॉलेज नुवेम, गोवा, आयोजित दिनांक 15 अप्रैल, 2023.

आवर होम, अवर गैलेक्सी एंड अवर प्लेस इन द यूनिवर्स, खगोल विज्ञान, विज्ञान और समाज पर MSFDA और ACE आयुका कार्यशाला, MSFDA, पुणे, आयोजित दिनांक 08 सितंबर, 2023।

रोल ऑफ टेक्नोलॉजी इन अ मल्टी-मेसेंजर व्यू ऑफ अवर यूनिवर्स, विश्वकर्मा इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, पुणे, आयोजित दिनांक 05 अक्टूबर, 2023.

ब्लैक होल्स इन अवर यूनिवर्स: एन ऑब्जर्वेशनल पर्सपेक्टिव, द फिजिक्स



सोसाइटी, सेंट स्टीफन कॉलेज, न्यू दिल्ली, आयोजित दिनांक 07 नवंबर, 2023.

अकादमिक लीडरशिप, गवर्नेन्स और मैनेजमेंट : एन ओवरव्यू (ऑनलाइन) NEP ओरिएंटेशन और सेंसिटाइजेशन प्रोग्राम, आयुका, पुणे, आयोजित दिनांक 07 नवंबर 2023.

ओवरव्यू ऑफ मल्टी-मेसेंजर एस्ट्रोनॉमी, खगोल विज्ञान, खगोल भौतिकी और ब्रह्मांड विज्ञान पर शैक्षणिक कार्यशाला, सेंट स्टीफन कॉलेज, नई दिल्ली, आयोजित दिनांक 08 नवंबर, 2023।

गैलेक्सीज़ एंड एक्टिव गैलेक्टिक न्यूक्लियस (AGN), खगोल विज्ञान, खगोल भौतिकी और ब्रह्मांड विज्ञान पर शैक्षणिक कार्यशाला, सेंट स्टीफन कॉलेज, नई दिल्ली, आयोजित दिनांक 09 नवंबर, 2023.

एक्टिव गैलेक्सीज़, अशोक छात्र खगोल विज्ञान सम्मेलन 2023, अशोक विश्वविद्यालय, सोनीपत, आयोजित दिनांक 11 नवंबर, 2023.

रिप्लेशन्स ऑन होलिस्टिक एंड मल्टीडिसिप्लिनरी एजुकेशन, (ऑनलाइन) NEP ओरिएंटेशन और सेंसिटाइजेशन प्रोग्राम, मिजोरम यूनिवर्सिटी, आइज़ोल, आयोजित दिनांक 21 नवंबर 2023.

हायर एजुकेशन एंड सोसाइटी सोशल जस्टिस एंड बिल्डिंग इक्विटेबल सोसाइटीज़, (ऑनलाइन)

NEP ओरिएंटेशन और सेंसिटाइजेशन प्रोग्राम, मिजोरम यूनिवर्सिटी, आइज़ोल, 21 नवंबर 2023.

रिप्लेशन्स ऑन अकादमिक लीडरशिप, गवर्नेन्स एंड मैनेजमेंट (ऑनलाइन) NEP ओरिएंटेशन और सेंसिटाइजेशन प्रोग्राम, नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ एजुकेशनल प्लानिंग एंड एडमिनिस्ट्रेशन, न्यू दिल्ली, आयोजित दिनांक 20 दिसंबर 2023 .

रेडियो एमिशन- फ्रॉम गैलेक्सीज़, आयुका-NCRA रेडियो खगोल विज्ञान शीतकालीन स्कूल 2023, आयुका, पुणे, 21 दिसंबर 2023.

एन ओवरव्यू ऑफ मल्टी-मेसेंजर एस्ट्रोनॉमी एंड रिसेंट रिजल्ट्स, खगोल विज्ञान, खगोल भौतिकी और ब्रह्मांड विज्ञान पर शैक्षणिक कार्यशाला, गौहाटी विश्वविद्यालय, गुवाहाटी, 04 जनवरी, 2024.

गैलेक्सीज़ एंड देयर सर्कमन्यूक्लियर एक्टिविटी, खगोल विज्ञान, खगोल भौतिकी और ब्रह्मांड विज्ञान पर शैक्षणिक कार्यशाला, गौहाटी विश्वविद्यालय, गुवाहाटी, आयोजित दिनांक 06 जनवरी, 2024.

ब्लैक होल्स इन आवर यूनिवर्स: स्टेर मास टू सुपरमासिव वन, डाईविना डीप इन टू फिजिक्स कोलोकियम सीरीज, आईआईटी जोधपुर, 12 जनवरी 2023।

रेडियो एंड एक्स-रे एस्ट्रोनॉमी: एन ओवरव्यू एंड रिसेंट डेवलपमेंट इन इंडिया, MSFDA और ACE आयुका कार्यशाला खगोल विज्ञान, विज्ञान और समाज, मराठा विद्या प्रसारक समाज के वाणिज्य, प्रबंधन और कंप्यूटर विज्ञान (सी.एम.सी.एस.) कॉलेज, नासिक, 19 जनवरी, 2024.

बिल्डिंग इन्क्लूसिव सोसाइटीज़: ए फ्यू लेसन्स- फ्रॉम एस्ट्रोनॉमी, MSFDA और ACE आयुका कार्यशाला खगोल विज्ञान, विज्ञान और समाज, मराठा विद्या प्रसारक समाज के वाणिज्य, प्रबंधन और कंप्यूटर विज्ञान (सी.एम.सी.एस.)

कॉलेज, नासिक, आयोजित दिनांक 20 जनवरी, 2024.

अकादमिक लीडरशिप, गवर्नेन्स एंड मैनेजमेंट: फॉर्म्स ऑफ गवर्नेन्स एंड रिप्लेक्शन ऑन द कॉटन यूनिवर्सिटी एक्सपीरियंस, (ऑनलाइन) NEP अभिविन्यास और संवेदीकरण कार्यक्रम, आयुका, आयोजित दिनांक 04 फरवरी 2024.

इंडियन हायर एजुकेशन इन ग्लोबल कान्टेक्स्ट, पैनल डिस्कशन, IIT बॉम्बे, आयोजित दिनांक 28 फरवरी 2024.

एक्टिव गैलेक्सीज़ एंड देयर रिकरन्ट न्यूक्लीयर एक्टिविटी, मुख्य भाषण, अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन पर फ्रंटियर्स इन फिजिक्स एंड एप्लाइड फिजिक्स, यूनिवर्सिटी ऑफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी मेघालय (USTM), री भोई जिला, मेघालय, आयोजित दिनांक 01 मार्च 2024.

अकादमिक लीडरशिप, गवर्नेन्स एंड मैनेजमेंट: फॉर्म्स ऑफ गवर्नेन्स एंड इन्स्टिट्यूशनल रिसर्च, (ऑनलाइन) NEP अनुकूलन और संवेदीकरण कार्यक्रम, नॉर्थ-ईस्टर्न हिल विश्वविद्यालय, शिलांग, आयोजित दिनांक 04 मार्च, 2024.

ए मल्टी-मेसेंजर व्यू ऑफ आवर यूनिवर्स, परिपूर्ण वार्ता, खगोल विज्ञान और अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी पर राष्ट्रीय संगोष्ठी, असम डाउन टाउन विश्वविद्यालय, गुवाहाटी, आयोजित दिनांक 06 मार्च, 2024.

रिप्लेशन्स ऑन अकादमिक गवर्नेन्स, विशेष व्याख्यान, कॉटन विश्वविद्यालय, गुवाहाटी, आयोजित दिनांक 07 मार्च, 2024.

ए जर्नी थ्रू द यूनिवर्स, असम डॉन बॉस्को विश्वविद्यालय, टेपेसिया, गुवाहाटी, आयोजित दिनांक 08 मार्च, 2024.

हायर एजुकेशन एंड सोसाइटी: क्रिएटिंग इनक्लूसिव सोसाइटीज़ एंड यूनिवर्सिटी सोशल रिस्पॉसिबिलिटी (ऑनलाइन) NEP अभिविन्यास और संवेदीकरण कार्यक्रम, आयुका, पुणे, आयोजित दिनांक 16 मार्च, 2024.

होलिस्टिक एंड मल्टीडिसिप्लिनरी एजुकेशन: टुवर्ड्स ए होलिस्टिक करिकुलम, (ऑनलाइन) NEP अभिविन्यास और संवेदीकरण कार्यक्रम, तेजपुर विश्वविद्यालय, तेजपुर, आयोजित दिनांक 20 मार्च, 2024.

हायर एजुकेशन सिस्टम्स एंड इंस्टीट्यूट्स: एन ओवरव्यू (ऑनलाइन) फैकल्टी इंडेक्शन प्रोग्राम, राष्ट्रीय शैक्षिक योजना और प्रशासन संस्थान, नई दिल्ली, 23 मार्च, 2024।

गवर्नेंस एंड मैनेजमेंट ऑफ हायर एजुकेशनल इन्स्टिट्यूट्स: पर्सपेक्टिव्स फॉम द नॉर्थ-ईस्ट रीजन (ऑनलाइन) नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ एजुकेशनल प्लानिंग एंड एडमिनिस्ट्रेशन, नई दिल्ली और नॉर्थ-ईस्टर्न हिल विश्वविद्यालय, शिलांग, आयोजित दिनांक 27 मार्च, 2024.

हायर एजुकेशन एंड सोसाइटी: यूनिवर्सिटी सोशल रिस्पॉसिबिलिटी, (ऑनलाइन) NEP अभिविन्यास और संवेदीकरण कार्यक्रम, मिजोरम विश्वविद्यालय, आइज़ोल, आयोजित दिनांक 28 मार्च, 2024.

### निशांत सिंह

IIT कानपुर के SPASE विभाग में, आमंत्रित व्याख्यान, आयोजित दिनांक 04 अप्रैल 2024.

सोलर फिजिक्स (ऑनलाइन), VIIT, पुणे और आयुका द्वारा संयुक्त रूप से एक कार्यक्रम आयोजित किया गया।

ऑन मैग्नेटिक फील्ड्स एंड सर्फेस ग्रेविटी मोड ऑफ द सन, (ऑनलाइन), आमंत्रित व्याख्यान, लीबनिज इंस्टीट्यूट फॉर सोलर फिजिक्स, फ्रीबर्ग, आयोजित दिनांक 05 फरवरी 2024.

सोलर मैग्नेटिक फील्ड्स एंड कॉन्वेक्टिव कनन्ड्रम, आमंत्रित व्याख्यान, NISER-भुवनेश्वर, आयोजित दिनांक 01 नवंबर 2023.

प्लाज्मा सिमुलेशन (CPS-2023), रमन साइंस सेंटर, लेह, भारतीय खगोल भौतिकी संस्थान (IIA), आयोजित दिनांक 13 से 15 जुलाई, 2023 को सम्मेलन में व्याख्यान दिया।

'सांख्यिकीय भौतिकी और जटिल प्रणाली' पर बैठक में एक आमंत्रित व्याख्यान दिया।

मैग्नेटिक फील्ड्स एंड कन्वेक्शन इन टर्बुलेंट सिस्टम्स: सम चैलेंजेस (जैसे, संवहनी पहली), सांख्यिकीय भौतिकी और जटिल प्रणालियों पर बैठक, IIT, खड़गपुर, आयोजित दिनांक 5 - 7 जून, 2023.

## टी. पी. सिंह

ट्रेस डायनेमिक्स, ऑक्टोनियन एंड यूनिफिकेशन, OSMU23 ऑनलाइन व्याख्यान, जून 2023.

द एक्सेप्शनल जॉर्डन अल्जेब्रा एंड इट्स इंप्लिकेशन्स फॉर आवर अंडरस्टैंडिंग ऑफ ग्रेविटेशन एंड द वीक सेशन, (ऑनलाइन), 'क्लिफोर्ड अल्जेब्रा और प्रकृति की मौलिक ताकतें' पर सत्र, क्लिफोर्ड अल्जेब्रा एंड देअर अप्लिकेशन्स इन मैथेमेटिकल फिजिक्स, पर 13 वां अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन, होलोन, इज़राइल, आयोजित दिनांक 4 - 9 जून, 2023.

## दुर्गेश त्रिपाठी

कोरोनल हीटिंग एंड ऑरिजिन ऑफ सोलर विंड, दुर्गेश त्रिपाठी विशाल उपेन्द्रन, वी एन निवेद, सामी सोलंकी, मल्टी-स्केल फेनोमिना ऑन द सन: प्रेजन्ट कपैबिलिटिल एंड फ्युचर चैलेंजेस, आयोजित दिनांक 3 - 5 अप्रैल, 2023.

सोलर अल्ट्रावायलेट इमेजिंग टेलीस्कोप (SUIT) ऑन बोर्ड आदित्य-L1 मिशन, दुर्गेश त्रिपाठी, ए एन रामप्रकाश, पी. श्रीजीत और SUIT टीम, मल्टी-स्केल फेनोमिना ऑन द सन: प्रेजन्ट कपैबिलिटिल एंड फ्युचर चैलेंजेस, आयोजित दिनांक 3 - 5 अप्रैल, 2023.

मल्टी-स्केल प्रोसेसेस इन कोरोनाल ट्रांज़िएंट्स, दुर्गेश त्रिपाठी, मल्टी-स्केल फेनोमिना ऑन द सन: प्रेजन्ट कपैबिलिटिल एंड फ्युचर चैलेंजेस, आयोजित दिनांक 3 - 5 अप्रैल, 2023.

आदित्य-L1 मिशन, दुर्गेश त्रिपाठी, फ्रंटियर्स इन फिजिक्स, फर्ग्यूसन कॉलेज, आयोजित दिनांक 12 अप्रैल, 2023.

सोलर विंड प्रिडिक्शन यूज़िंग डीप लर्निंग, विशाल उपेन्द्रन, मार्क च्यूंग, श्रवण हानासोगे, गणपति कृष्णमूर्ति, साइंस फ्रॉम इन-सिट्यू (Situ) मेजरमेंट्स ऑफ आदित्य एल-1 (SIMA-01), स्पेस फिजिक्स लैबोरेटरी, विक्रम साराभाई स्पेस सेंटर, तिरुवनंतपुरम, भारत, आयोजित दिनांक 11 - 13 अप्रैल, 2023.

सेंटर-टू-लिम्ब वेरिफेशन ऑफ द Mg II इंटेसिटीज़ इन क्राइट सन एंड एक्टिव रीजनस फ्रॉम IRIS, मेघा आनंद, प्रदीप कश्यप, दुर्गेश त्रिपाठी, चुंबकीय सूर्य के कई पैमाने, पॉट्सडैम, जर्मनी, आयोजित दिनांक 8 - 12 मई, 2023.

बिल्डिंग ऑफ द सोलर अल्ट्रावायलेट इमेजिंग टेलीस्कोप (SUIT) ऑन बोर्ड आदित्य-L1: व्हाई एंड हाउ? दुर्गेश त्रिपाठी, IIT-BHU, आयोजित दिनांक 29 मई, 2023.

मेगा साइंस टॉक ऑन आदित्य-L1, दुर्गेश त्रिपाठी, IUCAA समर स्कूल, आयोजित दिनांक 2 जून, 2023.

सोलर अल्ट्रावायलेट इमेजिंग टेलीस्कोप, दुर्गेश त्रिपाठी और ए. एन. रामप्रकाश SUIT टीम के साथ, आदित्य-L1 सपोर्ट सेल कार्यशाला, ARIES, आयोजित दिनांक 28 जून - 7 जुलाई, 2023.

इंट्रोडक्शन टू सोलर फिजिक्स, मेघा आनंद, "बिगिनिंग एस्ट्रोनॉमी v2: स्टार्ट ए डेटा-ड्रिवन जर्नी" केंद्रीय विश्वविद्यालय हिमाचल प्रदेश, शाहपुर, आयोजित दिनांक 5-8 जुलाई 2023।

रीचिंग फॉर द सन, दुर्गेश त्रिपाठी, NCERT, लिसनिंग टू लर्न प्रोग्राम, नई दिल्ली, आयोजित दिनांक 18 अगस्त, 2023.

साइंस ऑब्जेक्टिव्स ऑफ आदित्य-L1, मेघा आनंद, फर्ग्यूसन कॉलेज, पुणे, आयोजित दिनांक 25 सितंबर 2023.

स्टटिस्टिकल कंस्ट्रेंट्स ऑन इम्प्लिसिव हीटिंग ऑफ सोलर कोरोना, विशाल उपेन्द्रन, दुर्गेश त्रिपाठी, मिथुन एन. पी. एस, संतोष वडावले, अनिल भारद्वाज. सोलर और कॉस्मिक प्लाज्मा सेमिनार, क्योटो विश्वविद्यालय, क्योटो, जापान, आयोजित दिनांक 02 अक्टूबर 2023.

Mg II इंडेक्स फ्रॉम SUIT इन डिफरेंट क्रोमोस्फेरिक फीचर्स, मेघा आनंद, प्रदीप केशाप, विशाल उपेन्द्रन, प्रणव सेठ, जन्मेजॉय सरकार, सौम्या रॉय, दुर्गेश त्रिपाठी, तीसरी सूट साइंस मीटिंग (ऑनलाइन), आयोजित दिनांक 10 - 12 अक्टूबर, 2023.

ऑब्जर्वेटरी क्लास मिशन फॉर सोलर स्टडीज़, दुर्गेश त्रिपाठी, बियॉन्ड आदित्य एल-1: एक्सप्लोरिंग द फ्युचर ऑफ इंडियन सोलर फिजिक्स फ्रॉम स्पेस, आयोजित दिनांक 7 - 9 नवंबर, 2023.

इंट्रोडक्शन टू द सन एंड आदित्य-L1 मिशन, दुर्गेश त्रिपाठी, आदित्य एल-1 मिशन पर केंद्रित सौर खगोलविज्ञान विषय पर मेघनाद साहा स्मृति कार्यशाला, आयोजित दिनांक 3-5 दिसंबर, 2023.

सोलर अल्ट्रावायलेट इमेजिंग टेलीस्कोप (SUIT) ऑन-बोर्ड आदित्य-L1, सौम्या रॉय SUIT टीम की ओर से, लॉकहीड मार्टिन एडवांस्ड टेक्नोलॉजी सेंटर, पालो आल्टो, यूएसए, आयोजित दिनांक 07 दिसंबर 2023.

सोलर फिजिक्स फॉर बिगिनर्स, मेघा आनंद, बिगिनिंग एस्ट्रोनॉमी v3: स्टार्ट ए डेटा-ड्रिवन जर्नी, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद, भारत, आयोजित दिनांक 11 - 13 दिसंबर 2023.

थर्मल एंड नॉन-थर्मल एनर्जी इवोल्यूशन इन सोलर फ्लेयर, सौम्या रॉय, एस. मुसेट, के. रीव्स, दुर्गेश त्रिपाठी और सी. मूर, AGU 2023 में प्रस्तुत, सैन फ्रांसिस्को, आयोजित दिनांक 11 - 15 दिसंबर 2023.



इंडिया'स फर्स्ट सोलर ऑब्जर्वेटरी इन स्पेस: द आदित्य-L1, दुर्गेश त्रिपाठी, फ्रंटियर सिम्पोजियम, IISER तिरुवनंतपुरम, आयोजित दिनांक 19 - 21 जनवरी 2024.

द सन थ्रू द आईज़ ऑफ इंडिया'स आदित्य-L1, दुर्गेश त्रिपाठी, एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया मीटिंग 2024, IISc, बेंगलुरु, भारत, आयोजित दिनांक 31 जनवरी - 04 फरवरी 2024.

प्री-लॉन्च फोटोमेट्रिक कैलिब्रेशन एंड स्पेक्ट्रल वेलिडेशन ऑफ द SUIT पेलोड ऑनबोर्ड आदित्य-L1, जन्मेजय सरकार, सौम्या राय, ऋषिकेश देवागाँवरकर, ए.एन रामप्रकाश, दुर्गेश त्रिपाठी एवं अन्य, राष्ट्रीय अंतरिक्ष विज्ञान सेमिनार 2024, गोवा विश्वविद्यालय, आयोजित दिनांक 26 फरवरी - 1 मार्च, 2024.

साइंस विद सूट, दुर्गेश त्रिपाठी, छठी आदित्य- L1 सपोर्ट सेल कार्यशाला, आयोजित दिनांक 6 से 8 फरवरी 2024.

आदित्य कॉलिंग आदित्य, दुर्गेश त्रिपाठी, फ्रंटियर्स इन एस्ट्रोनॉमी - न्यू चैलेंजेस इन द करियर्स इन एस्ट्रोनॉमी और एस्ट्रोफिजिक्स, सेंटर फॉर एक्स्ट्रा-म्यूरल स्टडीज़ (CEMS), मुंबई विश्वविद्यालय के सहयोग से, आयोजित दिनांक 10 - 11 फरवरी 2024.

इंट्रोडक्शन टू आवर ओन स्टार: द सन, दुर्गेश त्रिपाठी, , इम्प्रेस प्रोग्राम, IIG मुंबई, आयोजित दिनांक 12 - 15 फरवरी 2024.

आदित्य कॉलिंग आदित्य, दुर्गेश त्रिपाठी, बहोना कॉलेज, जोरहाट, आयोजित दिनांक 05 मार्च, 2024.

द सन थ्रू द आईज़ ऑफ सूट/आदित्य-L1, दुर्गेश त्रिपाठी, CESSI@10, वार्षिक भौतिकी दिवस, IISER कोलकाता, आयोजित दिनांक 08 - 10 मार्च 2024.

एक्सप्लोरिंग द फॉर्मेशन ऑफ सोलर विंड, स्विचबैकस एंड क्राइट सन हीटिंग (पोस्टर), विशाल उपेंद्रन और दुर्गेश त्रिपाठी, मोट्टेरे, CA, USA में सोलर विंड 16 सम्मेलन आयोजित दिनांक, जून 12 - 16, 2023.

स्टटिस्टिकल इम्प्लिसिव हीटिंग सिन्नेचर्स इन द सोलर कोरोना (पोस्टर), विशाल उपेंद्रन, दुर्गेश त्रिपाठी, मिथुन एन.पी.एस, संतोष वडावले, अनिल भारद्वाज, हिनोड 16/ IRIS 13 की बैठक निगाता, जापान, आयोजित दिनांक 25 - 29 सितंबर, 2023.

फ्लक्स इमर्जेंस थर्मोडायनामिक्स इन कोरोनाल होल्स एंड क्राइट सन (पोस्टर), विशाल उपेंद्रन, दुर्गेश त्रिपाठी, भार्गव वैद्य, मार्क चेउंग, तकाकी योकोयामा, हिनोड 16/ IRIS 13 की बैठक निगाता, जापान, आयोजित दिनांक 25 - 29 सितंबर, 2023.

एन आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस-बेस्ड क्रोमोस्फेरिक फीचर एक्सट्रैक्टर एंड क्लासिफायर फॉर सूट, प्रणव सेठ, विशाल उपेंद्रन, मेघा आनंद, सौम्य राय, जन्मेजय सरकार, दुर्गेश त्रिपाठी, एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया मीटिंग 2024, IISc, बेंगलूर, भारत, आयोजित दिनांक 31 जनवरी - 4 फरवरी, 2024.

एनर्जेटिक्स ऑफ द नवंबर 29th, 2020 लिम्ब इवेंट (पोस्टर), सौम्या राय, के.

रीक्स, दुर्गेश त्रिपाठी, सी. मूर, एस. मसेट और टी. हर्नांडेज़; हिनोडे-16/IRIS-13, निगाता, जापान, आयोजित दिनांक सितंबर 2023 में प्रस्तुत किया गया।

इंटरप्रेटेबल डीप लर्निंग फॉर सोलर फ्लेयर प्रीडिक्शन्स (पोस्टर), लिन अब्राहम, विशाल उपेंद्रन, दुर्गेश त्रिपाठी, निनान सजीत फिलिप, नंदिता श्रीवास्तव, ए. रामप्रकाश, श्रीजीत पदिनहतेरी, एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया, बेंगलूर IISc की वार्षिक बैठक आयोजित दिनांक 31 जनवरी - 4 फरवरी, 2024.

इन-लैब फोटोमेट्रिक कैलिब्रेशन ऑफ द SUIT पे लोड ऑन-बोर्ड आदित्य-L1 (पोस्टर), जन्मेजय सरकार, सौम्या राय, ऋषिकेश देवागाँवरकर, ए.एन रामप्रकाश, दुर्गेश त्रिपाठी एवं अन्य, एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया, IISc बेंगलूर की वार्षिक बैठक, आयोजित दिनांक 31 जनवरी - 4 फरवरी, 2024।

ऑब्जर्वेंशंस ऑफ द फ्लेयर ऑन द 5th ऑफ अगस्त 2023 (पोस्टर). दीपक कथात, सौम्या राय, विशाल उपेंद्रन, दुर्गेश त्रिपाठी, श्रीजीत पदिनहतेरी, नंदिता श्रीवास्तव, ए. एन. रामप्रकाश, एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया, IISc बेंगलूर की वार्षिक बैठक, आयोजित दिनांक 31 जनवरी - 4 फरवरी, 2024.

## व्याख्यान पाठ्यक्रम/ कार्यशाला

### प्रकाश अरुमुगासामी

इलेक्ट्रोमैग्नेटिक थ्योरी ऑफ द हॉर्न, (एक व्याख्यान), हॉर्न एंटीना कार्यशाला, आयुका, आयोजित दिनांक 3 से 6 अप्रैल 2023.

पॉजिशनल एस्ट्रोनॉमी यूज़िंग इंटरएक्टिव वेब एप्लिकेशन्स, (एक व्याख्यान), ISSAA 2023, आयुका, आयोजित दिनांक 15 मई से 16 जून 2023.

एक्सपेरिमेंट्स विद पल्सर डेटा, (एक व्याख्यान), एस्ट्रॉनॉमी - थीम एक्सपेरिमेंट्स कार्यशाला, आयुका, आयोजित दिनांक अगस्त 8 - 12, 2023.

पॉजिशनल एस्ट्रोनॉमी यूज़िंग स्टेलेरियम, (एक व्याख्यान), एस्ट्रॉनॉमी - थीम एक्सपेरिमेंट्स पर कार्यशाला, आयुका, आयोजित दिनांक अगस्त 8 - 12, 2023.

सिम्युलेशन एक्सपेरिमेंट्स इन स्टेलेरियम, (एक व्याख्यान), एस्ट्रॉनॉमी - थीम एक्सपेरिमेंट्स पर कार्यशाला, आयुका, आयोजित दिनांक अगस्त 8 - 12, 2023.

पॉजिशनल एस्ट्रोनॉमी यूज़िंग स्टेलेरियम, (एक व्याख्यान), खगोल विज्ञान, खगोल भौतिकी और ब्रह्मांड विज्ञान पर शैक्षणिक कार्यशाला, सेंट स्टीफन कॉलेज, दिल्ली, आयोजित दिनांक नवंबर 6 - 10, 2023.

डिटेक्टिंग ए पल्सर इन ऊटी रेडियो टेलीस्कोप वोल्टेज डेटा, (एक व्याख्यान), खगोल विज्ञान, खगोल भौतिकी और ब्रह्मांड विज्ञान पर शैक्षणिक कार्यशाला, सेंट स्टीफन कॉलेज, दिल्ली, आयोजित दिनांक नवंबर 6 - 10, 2023.

पल्सर, (एक व्याख्यान), आयुका-NCRA रेडियो एस्ट्रोनॉमी विंटर स्कूल 2023, आयुका, पुणे, आयोजित दिनांक दिसंबर 12 - 22, 2023.



इन्फोर्मेशन एंड कम्युनिकेशन टेक्नोलॉजी, (एक व्याख्यान), एनईपी ओरिएंटेशन एंड सेंसिटाइजेशन प्रोग्राम, (ऑनलाइन), आयोजित दिनांक 14 मार्च - 29 मार्च, 2024।

### शुभदीप डे

इंट्रोडक्शन टू प्रिंसिपल मेजरमेंट्स एंड क्वॉंटम मेट्रोलॉजी (PMQM 2023) विषय पर ICTS, बैंगलोर में आयोजित कार्यशाला के संयोजक, आयोजित दिनांक 10 से 21 जुलाई, 2023.

### राजेश्वरी दत्ता

आयुका-NCRA रेडियो एस्ट्रोनॉमी विंटर स्कूल में "आकाशगंगाओं में गैस" पर व्याख्यान, आयोजित दिनांक 10 से 12 दिसंबर, 2023.

### सुहद मोरे

अंतरराष्ट्रीय एस्ट्रोनॉमी ऑलंपियाड के लिए कॉस्मोलॉजी, ओरिएंटेशन कम सिलेक्शन कैम्प, HBCSE, मई 2023.

आयुका समर स्कूल कम रिफ्रेशर कोर्स, के दौरान गुरुत्वाकर्षण लेनसिंग पर व्याख्यान, आयुका, जून 2023.

अंतरराष्ट्रीय एस्ट्रोनॉमी ऑलंपियाड के लिए कॉस्मोलॉजी, प्री- डिपार्चर कैम्प, HBCSE, मई 2023.

### दीपांजन मुखर्जी

रेडिएटिव ट्रांसफर पर चार व्याख्यान एवं कम्प्यूटेशनल एस्ट्रोफिजिक्स पर एक व्याख्यान, खगोल विज्ञान और खगोल भौतिकी में परिचयात्मक ग्रीष्मकालीन स्कूल, आयुका, पुणे, आयोजित दिनांक 15 मई से 16 जून, 2023.

आयुका में रेडियो एस्ट्रोनॉमी विंटर स्कूल में एक व्याख्यान, आयोजित दिनांक 12 - 22 दिसंबर, 2023.

कम्प्यूटेशनल एस्ट्रोफिजिक्स कार्यशाला में कम्प्यूटेशनल फ्लुइड डायनेमिक्स पर तीन व्याख्यान, IISc बैंगलोर, आयोजित दिनांक जुलाई 10 - 14, 2023.

### सौगात मुज़ाहिद

AGN, गैलेक्सी, क्लस्टर एवं IGM रिसर्च में प्रगति पर दिए गए व्याख्यान, CUHP, धर्मशाला, आयोजित दिनांक मार्च 2024.

खगोल विज्ञान, खगोल भौतिकी और ब्रह्मांड विज्ञान: संकाय संवर्धन कार्यक्रम पर शैक्षणिक कार्यशाला के दौरान दिए गए व्याख्यान, गुवाहाटी विश्वविद्यालय, आयोजित दिनांक जनवरी 2024.

इंडो-फ्रेंच स्कूल (IFAS), के दौरान दिए गए व्याख्यान, आयुका, आयोजित दिनांक नवंबर 2023.

एस्ट्रोनॉमी एंड एस्ट्रोफिजिक्स में परिचयात्मक समर स्कूल, के दौरान दिए गए व्याख्यान, आयुका, पुणे आयोजित दिनांक 15 मई से 16 जून, 2023.

### वैदेही पालिया

तारकीय संरचना और विकास पर तीन व्याख्यान, खगोल विज्ञान और खगोल

भौतिकी में परिचयात्मक ग्रीष्मकालीन स्कूल, आयुका, पुणे, आयोजित दिनांक 15 मई से 16 जून, 2023.

एक्टिव गेलेक्टिक नाभिक पर दो व्याख्यान, खगोल विज्ञान और खगोल भौतिकी में परिचयात्मक ग्रीष्मकालीन स्कूल, आयुका, पुणे, आयोजित दिनांक 15 मई से 16 जून, 2023.

### कनक साहा

आकाशगंगाएँ: गतिशीलता और विकास पर तीन व्याख्यान, खगोल विज्ञान और खगोल भौतिकी में परिचयात्मक ग्रीष्मकालीन स्कूल, आयुका, पुणे, आयोजित दिनांक 15 मई से 16 जून, 2023.

### धुबा जे. सैकिया

द मिल्की वे एंड गैलक्सी, (ऑनलाइन, तीन व्याख्यान) कॉलेज शिक्षकों के लिए खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी पर परिचयात्मक पाठ्यक्रम, केंद्रीय विश्वविद्यालय हिमाचल प्रदेश और ACE, आयुका, अप्रैल 2023

रिलेटिविस्टिक जेट, (तीन व्याख्यान), खगोलविज्ञान और खगोल भौतिकी में परिचयात्मक ग्रीष्मकालीन स्कूल, आयुका, पुणे, आयोजित दिनांक 15 मई से 16 जून, 2023.

### निशांत सिंह

तरल पदार्थ और प्लाज्मा भौतिकी पर तीन व्याख्यान, खगोलविज्ञान और खगोल भौतिकी में परिचयात्मक ग्रीष्मकालीन स्कूल, आयुका, पुणे, 15 मई से 16 जून, 2023 के दौरान दिए गए थे।

एचपीसी कार्यशाला के लिए विशेषज्ञ, कश्मीर विश्वविद्यालय, आयोजित दिनांक 22 से 25 मई, 2023.

8 से 10 जून 2023 के दौरान IIT खड़गपुर द्वारा आयोजित स्कूल में व्याख्यान की श्रृंखला प्रदान की।

आदित्य- L1 मिशन पर केंद्रित सौर खगोल विज्ञान पर मेघनाद साहा स्मृति कार्यशाला के लिए विशेषज्ञ, भौतिकी विभाग, इलाहाबाद विश्वविद्यालय, प्रयागराज, आयोजित दिनांक 03 - 07 दिसंबर, 2023.

### टी. पी. सिंह

जनरल रिलेटिविटी एवं कॉस्मोलॉजी, (चार व्याख्यान), खगोल विज्ञान और खगोल भौतिकी में परिचयात्मक ग्रीष्मकालीन स्कूल, आयुका, पुणे, आयोजित दिनांक 15 मई से 16 जून, 2023.

को-होस्ट फॉर द ऑनलाइन लेक्चर सीरीज़ ऑक्टोनियन्स, एलिमेंट्री पार्टिकल्स, एवं द स्टैंडर्ड मॉडल' आयुका के बाहर कार्यक्रम का आयोजन दिनांक 16 फरवरी - 15 दिसंबर, 2024.

### दुर्गेश त्रिपाठी

सौर खगोलभौतिकी पर चार व्याख्यान, 24-29 मई, 2023, खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी में परिचयात्मक ग्रीष्मकालीन शिविर, आयुका, पुणे, आयोजित दिनांक 15 मई से 16 जून, 2023।



## (जे) लोकप्रिय/सार्वजनिक व्याख्यान

### प्रकाश अरुमुगासामी

फिजिकल स्केल्स इन द यूनिवर्स, (एक व्याख्यान), खगोल विज्ञान, विज्ञान और समाज, एमएसएफडीए, पुणे, आयोजित दिनांक 6 सितंबर, 2023।

(एक व्याख्यान), द फिजिक्स सोसाइटी, सेंट स्टीफन कॉलेज, दिल्ली, आयोजित दिनांक 09 नवंबर, 2023.

स्केल्स ऑफ द यूनिवर्स, (एक व्याख्यान), खगोल विज्ञान, विज्ञान और समाज, वाणिज्य, प्रबंधन और कंप्यूटर विज्ञान कॉलेज, नासिक, आयोजित दिनांक 19 जनवरी, 2024।

### देवारति चटर्जी

LIGO-इंडिया: ग्रैविटेशनल वेव डिटेक्टर ऑन इंडियन साइल, आमंत्रित व्याख्यान, फ्रंटियर्स इन फिजिक्स XVI ऐट फर्ग्युसन कॉलेज, पुणे, आयोजित दिनांक 12 अप्रैल, 2023.

LIGO-इंडिया: ग्रैविटेशनल वेव ऑब्जर्वेटरी ऑन इंडियन-साइल,, ऑनलाइन आमंत्रित व्याख्यान, ज्योतिर्विद्या परिषद (JVP) द्वारा आयोजित बेसिक एस्ट्रोनॉमी कोर्स, आयोजित दिनांक 30 मई, 2023.

ग्रैविटेशनल वेव एस्ट्रोनॉमी: ए न्यू विंडो टू द इनविजिबल यूनिवर्स, आमंत्रित व्याख्यान, इंटरडिसिप्लिनरी स्कूल ऑफ साइंस (IDSS) स्पेस सोसाइटी, सावित्रीबाई फुले पुणे यूनिवर्सिटी (SPPU) विश्व अंतरिक्ष सप्ताह के अवसर पर, आयोजित दिनांक 4 अक्टूबर, 2023.

ग्रैविटेशनल वेव्स: द गेम चेंजर इन कॉम्पैक्ट स्टार एस्ट्रोनॉमी, आमंत्रित सार्वजनिक व्याख्यान, आकाशगंगा, आईआईएसईआर पुणे का एस्ट्रो क्लब, आयोजित दिनांक 24 जनवरी, 2024.

ग्रैविटेशनल वेव्स एवं लाइगो-इंडिया: ए न्यू फ्रंटियर इन इंडियन साइंस, आमंत्रित वक्ता, PHYL-79 पुरस्कार वितरण समारोह और सांस्कृतिक कार्यक्रम RESONANCE FEST का उद्घाटन, भौतिकी विभाग के भौतिकी संघ, आबासाहेब गरवारे कॉलेज, आयोजित दिनांक 07 फरवरी, 2024.

ग्रैविटेशनल वेव्स: द गेम चेंजर इन कॉम्पैक्ट स्टार एस्ट्रोनॉमी, भौतिकी और खगोल विज्ञान विभाग, कैलिफोर्निया स्टेट यूनिवर्सिटी लॉन्ग बीच, USA, आयोजित दिनांक 26 मार्च, 2024.

ग्रैविटेशनल वेव्स: द गेम चेंजर इन कॉम्पैक्ट स्टार एस्ट्रोनॉमी, वार्षिक विज्ञान महोत्सव अंतरिक्ष यान 2.0, अशोक विश्वविद्यालय सोनीपत, आयोजित दिनांक 03 अप्रैल, 2024।

### एस.वी. धुरंधर

रिपल्स इन स्पेसटाइम: ग्रैविटेशनल वेव एस्ट्रोनॉमी, (आमंत्रित व्याख्यान), फ्रंटियर्स इन फिजिक्स, फर्ग्युसन कॉलेज, आयोजित दिनांक 14 मार्च, 2024.

### नीरज गुप्ता

ड्राइविंग इनोवेशंस इन रेडियो एस्ट्रोनॉमी, रेबेका पार्सन और प्रेम चंद्रशेखरन

के साथ पॉडकास्ट, आयोजित दिनांक सितंबर 2023.

<https://www.thoughtworks.com/insights/podcasts/technology-podcasts/driving-innovation-radio-astronom>

### संजित मित्रा

द फ्यूचर ऑफ ग्रैविटेशनल वेव एस्ट्रोनॉमी, IIT, बॉम्बे, आयोजित दिनांक 31 मार्च, 2024.

लाइगो-इंडिया चैलेंजेस एवं ऑपचुनिटीज, गोवा साइंस सेंटर, आयोजित दिनांक 30 नवंबर, 2023.

### अनुप्रीता मोरे

सिटीजन साइंस: ग्रैविटेशनल लेंस डिस्कवरीज एट योर फिंगरटिप्स, (सार्वजनिक वार्ता) राष्ट्रीय विज्ञान दिवस, आयुका, पुणे, भारत, आयोजित दिनांक फरवरी 2024.

ग्रैविटेशनल लेंसिंग एक्सपेरिमेंट्स, (व्याख्यान), खगोल विज्ञान थीमड प्रयोग, आयुका, पुणे, भारत, आयोजित दिनांक अगस्त 2023.

लाइगो एवं लाइगो -इंडिया की भूमिका" पर सार्वजनिक व्याख्यानों की श्रृंखला, सातारा, इस्लामपुर और कोल्हापुर, इंडिया, आयोजित दिनांक मार्च 2023।

### निशांत सिंह

फ्लुइड डायनेमिक्स: एस्ट्रोफिजिकल फ्लोइंग एंड मैग्नेटिक फील्ड्स, फ्रंटियर्स इन फिजिक्स XVII, फर्ग्युसन कॉलेज, पुणे, आयोजित दिनांक 14 मार्च, 2024.

### टी. पी. सिंह

इज़ देयर डार्क मैटर इन द यूनिवर्स? (ऑनलाइन ) अंतरिक्ष भौतिकी और खगोल भौतिकी पर सेमिनार सेंट टेरेसा महाविद्यालय, एर्नाकुलम, आयोजित दिनांक दिसंबर 14 - 15, 2023.

फ्लैट गैलेक्सी रोटेशन कर्व्स: डार्क मैटर, ऑर ए न्यू लॉ ऑफ ग्रैविटेशनल ? ऑनलाइन) कॉस्मोलॉजी पर कार्यशाला, केरल विश्वविद्यालय, आयोजित दिनांक 3 से 4 अगस्त, 2023 (ऑनलाइन व्याख्यान); SVNIT सूत, अक्टूबर 2023.

ग्रैविटेशन एंड क्वान्टम थ्योरी ऐज़ इमर्जेंट फेनोमना, भारत माता कॉलेज, कोच्चि, ('थानू पद्मनाभन का जीवन और विज्ञान' पर एक दिवसीय बैठक में ऑनलाइन बातचीत), आयोजित दिनांक 23 मार्च, 2024।

## (के) रेडियो/टीवी कार्यक्रम

### सुहद मोरे

एस्ट्रोनॉमी एवं एस्ट्रोलॉजी के बीच का अंतर, 'सुव्रत बरोबर सोप्य करून सांगतो, विषयखोल' ( मराठी में) फरवरी, 2024, <https://www.youtube.com/watch?v=SKc9UHK4nQI>

[https://www.tifr.res.in/~ipa1970/news/V53-12/PN\\_V53-12.html](https://www.tifr.res.in/~ipa1970/news/V53-12/PN_V53-12.html)

**(आई) प्रोफेशनल अचीवमेंट्स/डिस्टिंक्शन्स****देवारति चटर्जी**

भौतिकी समाचार के विशेष अंक (जनवरी-जून 2023) में प्रकाशित एक आमंत्रित लेख के साथ काम किया गया, जिसमें भारत में युवा महिला भौतिकविदों के अत्याधुनिक शोध को प्रदर्शित किया गया है। भौतिकी समाचार भारतीय भौतिकी संघ (आईपीए) द्वारा प्रकाशित एक समाचार पत्र है। विशेष अंक यहां पाया जा सकता है:

[https://www.tifr.res.in/~ipa1970/news/V53-12/PN\\_V53-12.html](https://www.tifr.res.in/~ipa1970/news/V53-12/PN_V53-12.html)

**एस.वी. धुरंधर**

इंटरनेशनल डिटेक्शन कमेटी फॉर पल्सर टाइमिंग एरे ग्रुप:

गुरुत्वाकर्षण तरंगों (GW) का 2015 में ज़मीन पर आधारित लेजर इंटरफेरोमेट्रिक डिटेक्टर द्वारा पता लगाया गया है। अब तक खोजे गए खगोलीय स्रोत तारकीय-द्रव्यमान वाले ब्लैक होल या न्यूट्रॉन स्टार बाइनरी सिस्टम के विलय हैं। ये डिटेक्टर GW को दसियों Hz से kHz के उच्च-आवृत्ति बैंड में देखते हैं।

हालांकि, गुरुत्वाकर्षण तरंगों का पता लगाने और निरीक्षण करने के अन्य संभावित तरीके हैं। पल्सर टाइमिंग एरे (पीटीए) में गुरुत्वाकर्षण तरंगों का पता लगाने के लिए रेडियो दूरबीनों का उपयोग करके आस-पास के मिलेसेकंड पल्सर के समय अवशेषों की निगरानी शामिल है। पीटीए जिन तरंगों का निरीक्षण कर सकता है, वे 10 - 100 नैनो-हर्ट्ज की सीमा में बहुत कम आवृत्तियों की होती हैं। पीटीए समूह जिस विशिष्ट स्रोत को लक्षित कर रहे हैं, वह है अत्यधिक काले छेदों से गुरुत्वाकर्षण तरंगों की स्टोकेस्टिक पृष्ठभूमि। अब तक कोई पुष्टि की गई पहचान नहीं हुई है, हालांकि ऐसे स्रोतों के लिए संभावित प्रमाण मौजूद हैं। हालांकि, ऐसा माना जाता है कि पुष्टि की गई पहचान दूर नहीं है।

मैं (नामांकन द्वारा) अंतरराष्ट्रीय पहचान समिति का हिस्सा हूँ जिसमें दुनिया भर के विभिन्न देशों के 8 सदस्य शामिल हैं। अंतरराष्ट्रीय पल्सर टाइमिंग एरे (IPTA) कंसोर्टियम वर्तमान में चार PTAs में शामिल है: (i) उत्तर अमेरिकी PTA (NANOGrav), (ii) ऑस्ट्रेलियाई PTA (PPTA), (iii) यूरोपीय PTA (EPTA) और (iv) भारतीय PTA (InPTA)।

जांच समिति का कार्य आईपीटीए से संबंधित पीटीए समूहों को गुरुत्वाकर्षण तरंग पृष्ठभूमि का पता लगाने के दावों से संबंधित समर्थन और सलाह प्रदान करना था। जांच समिति ने पहचान के किसी भी दावे को पूरा करने के लिए आवश्यकताओं की एक चेकलिस्ट तैयार की है। समिति को विभिन्न पीटीए समूहों से कागजात की जांच करने और यदि कोई पहचान का दावा किया जा सकता है तो उनकी जांच करने का काम सौंपा गया था।

**राजेश्वरी दत्ता**

“कैरेक्ट्राईजिंग लाइमन-अल्फा एमिटर्स विथ सैपशॉट सर्वेक्षण (CLASS)” कार्यक्रम के लिए 100 हबल स्पेस टेलीस्कोप ओर्बिटस से सम्मानित किया गया (प्रधान अन्वेषक: राजेश्वरी दत्ता)।

**नीरज गुप्ता**

प्रमुख अन्वेषक: MeerKAT अवशोषण लाइन सर्वेक्षण (MALS)।

SKA इंटरनेशनल HI वर्किंग ग्रुप के सह-अध्यक्ष।

पल्सर और HI अवशोषण विज्ञान कार्य समूह के सह-अध्यक्ष: हाइड्रोजन तीव्रता और वास्तविक समय विश्लेषण experiment (HIRAX)।

मेंबर ऑफ द पाइपलाइन कैलिब्रेशन एंड साइंस वेरिफिकेशन वर्किंग ग्रुप: 4MOST AGN सर्वे।

मेंबर ऑफ द एसकेए इंडिया HI वर्किंग ग्रुप।

**शाश्वत कपाडिया**

आईसीटीएस-टीआईएफआर में सहयोगियों के साथ निम्नलिखित सहयोगी कार्य को भौतिक समीक्षा पत्रों (पीआरएल) में संपादक के सुझाव के रूप में चुना गया था।

शैविक जना, शाश्वत जे. कपाडिया, तेजस्वी वेणुमाधव, परमेश्वरन अजित, कॉस्मोग्राफी यूजिंग स्ट्रॉंगली लेंसड ग्रैविटेशनल वेक्स फ्रॉम बाइनरी ब्लैक होल्स, arXiv:2211.12212, PRL, 130, 261401, (2023)।

**वरुण साहनी**

पांचवीं ज़ेल्डोविच बैठक की अंतरराष्ट्रीय आयोजन समिति के सदस्य, येरेवन, आर्मेनिया, आयोजित दिनांक जून 2023।

# वैज्ञानिक बैठकें और अन्य कार्यक्रम

36<sup>वाँ</sup>

वार्षिक  
प्रतिवेदन  
2023-24

## खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी में परिचयात्मक ग्रीष्मकालीन स्कूल - 2023

खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी में परिचयात्मक ग्रीष्मकालीन स्कूल (आईएसएसए), 2023 का आयोजन आयुका में 15 मई से 16 जून 2023 के दौरान किया गया था। यह आयुका का एक वार्षिक कार्यक्रम है, जो वरिष्ठ पूर्व स्नातक एवं स्नातकोत्तर छात्रों को खगोलविज्ञान एवं खगोलभौतिकी के रोमांचक क्षेत्रों से परिचित करवाता है। इस स्कूल में खगोलविज्ञान एवं खगोलभौतिकी क्षेत्र के मूल सिद्धांत तथा नवनीतम प्रगति से संबंधित व्याख्यानों की श्रृंखला शामिल थी। ISSAA का समन्वयन वैदेही एस. पालिया, आयुका द्वारा किया गया था।



[विस्तृत विवरण के लिए खगोल अंक 130, जनवरी - अक्टूबर 2023 देखें]

Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics  
Astronomy Centre for Educators (ACE)  
Teaching Learning Centre (TLC)

**ONLINE  
REFRESHER  
COURSE ON  
ASTRONOMY  
AND  
ASTROPHYSICS  
2023**

Last date of registration: 15th April 2023  
Starting date of refresher course: 15th May 2023  
Ending date of refresher course: 16th June 2023

The online refresher course on Astronomy and Astrophysics will be conducted by leading experts in the field covering some of the basic topics along with recent developments and the emerging areas in the field. This is essentially meant for faculty members of higher educational institutes. Post-doctoral fellows pursuing a career in Astronomy and Astrophysics may also apply. Those wanting a certificate of participation, especially faculty members as part of their overall academic requirements, will be assessed via online processes. Only those with a satisfactory performance will be issued a certificate.

For registration follow the link: <https://bit.ly/issaa2023>  
For any queries please contact: [office@issaa.org](mailto:office@issaa.org)

## खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी पर पुनश्चर्या पाठ्यक्रम

खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी में पुनश्चर्या पाठ्यक्रम 2023 का आयोजन ऑनलाइन रूप से 15 मई से 16 जून तक किया गया था। खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी पर ग्रीष्मकालीन शिविर के साथ-साथ इसका आयोजन ऑफलाइन रूप से किया गया। इसमें पूरे भारत भर की उच्च शैक्षिक संस्थानों के लगभग तीस प्रतिभागी सम्मिलित हुए।

व्याख्यानों में मूलभूत संरचना एवं क्रमागत विकास का परिचय, सूर्य, सघन वस्तुएँ, आकाशगंगाएँ, गांगेय गतिकी, सक्रिय गांगेय नाभिक और जेट्स, गुरुत्वीय लेन्सिंग, एक्स-रे खगोलविज्ञान, फ्ल्यूइड्स एवं प्लाजमा, सापेक्षता का सामान्य सिद्धांत और ब्रह्मांडविज्ञान, संरचना निर्माण, फोटोमेट्री और स्पेक्ट्रोस्कोपी के साथ-साथ हाल की उन्नति सहित संबंधित क्षेत्र के मुलभूत विषयों की विस्तृत श्रृंखला को शामिल किया गया था।

पुनश्चर्या पाठ्यक्रम का समन्वयन प्रो. वैदेही पालिया एवं ACE टीम, आयुका द्वारा किया गया।

[विस्तृत विवरण के लिए खगोल अंक 130, जनवरी - अक्टूबर 2023 देखें]।

## पैंतीसवाँ स्थापना दिवस व्याख्यान इनोवेट टू ट्रांसफॉर्म: प्रॉस्पेरिटी थ्रु साइंस एंड टेक्नोलॉजी

35 वाँ स्थापना दिवस व्याख्यान शुक्रवार, 29 दिसंबर 2023 को पद्मभूषण डॉ. ज्येष्ठराज बी. जोशी, डीएई- होमी भाभा चेअर प्रोफेसर, होमी भाभा नैशनल इन्स्टिट्यूट, अणुशक्ति नगर मुंबई, अध्यक्ष, मराठी विज्ञान परिषद, मुंबई एवं एमेरिटस प्रोफेसर ऑफ एमिनन्स, इन्स्टिट्यूट ऑफ केमिकल टेक्नॉलजी, मुंबई, द्वारा दिया गया। व्याख्यान का समापन दर्शकों से हुए प्रत्यक्ष रूप से वार्तालाप के साथ YouTube पर ऑनलाइन रूप से पूछे गए प्रश्नों के साथ हुआ। रिकॉर्ड किया गया

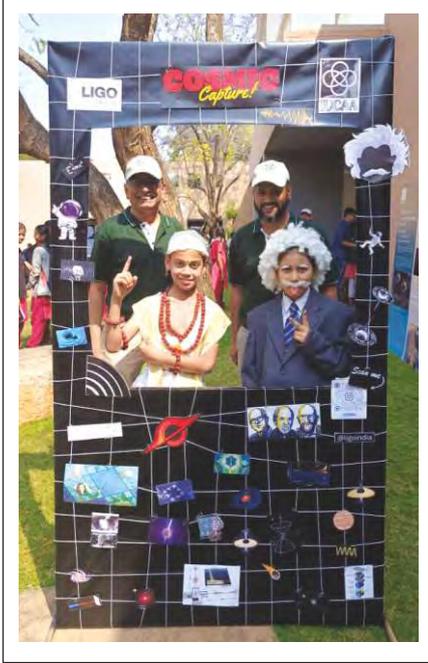


व्याख्यान YouTube लिंक पर उपलब्ध है:

[https://www.youtube.com/live/Fa\\_jcLmY3YA?si=af8sRQ-HopIuIfyg](https://www.youtube.com/live/Fa_jcLmY3YA?si=af8sRQ-HopIuIfyg)

[विस्तृत विवरण के लिए खगोल अंक 131, जनवरी 2024 देखें]

## राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 2024



आयुका में 28 फरवरी 2024 को आम जनता के लिए मुक्त प्रवेश एवं विभिन्न कार्यक्रमों के माध्यम से संपूर्ण फरवरी माह में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह मानाया गया। प्रत्येक वर्ष की तरह, आयुका ने विज्ञान एवं वैज्ञानिकों के साथ अधिक बेहतरीन ढंग से जुड़ने के लिए लोगों के उत्साह का स्वागत किया। समारोह ने पुणे के एवं महाराष्ट्र के अन्य हिस्सों के अनगिनत छात्रों को आकृष्ट किया जिसमें शिक्षक, अभिभावक एवं जनता शामिल थीं।

[विस्तृत विवरण के लिए खगोल अंक 132, अप्रैल 2024 देखें]

## लिमिटिंग कॉम्पैक्टनेस ऑब्जेक्ट्स: ब्लैक होल्स एंड बुचदहल स्टार्स विषय पर कार्यशाला

30 अक्टूबर 2023 से लेकर 03 नवंबर 2023 के दौरान आयुका, पुणे, में सीमक सुसंहति वस्तुएँ: कृष्ण विवर एवं बुचदहल सितारे विषय पर कार्यशाला का आयोजन किया गया। कार्यशाला का आयोजन विभिन्न पहलुओं के प्राचीन विवरण एवं चर्चा तथा उत्पन्न होने वाले प्रश्नों पर संक्षिप्त चर्चा/गंभीर चर्चात्मक बैठक के रूप में किया गया। इसका आयोजन प्रोफेसर हाकन एंड्रियासन, गोथेनबर्ग तकनीकी विश्वविद्यालय, स्वीडन, के दौरे के उपलक्ष्य में किया गया। कार्यशाला का आयोजन नरेश दधीच, आयुका, पुणे द्वारा किया गया था।

[विस्तृत विवरण के लिए खगोल अंक 130, जनवरी - अक्टूबर 2023 देखें]

### इन्डो-फ्रेंच एस्ट्रोनॉमी स्कूल (IFAS 8) 3डी स्पेक्ट्रोस्कोपी

इन्डो-फ्रेंच एस्ट्रोनॉमी स्कूल (IFAS 8) 3 डी स्पेक्ट्रोस्कोपी का आयोजन 06-12 नवंबर 2023 में, आयुका, पुणे में किया गया। IFAS 8 स्कूल में भारत के विभिन्न भागों एवं विदेश के 20 छात्र प्रतिभागियों को स्पेक्ट्रोस्कोपी एवं डाइनैमिकल मॉडलिंग पर उच्च स्तरीय विशेषीकृत व्याख्यानो से अवगत कराने एवं एक सप्ताह की दीर्घकालिक अनुसंधान परियोजना प्रस्तावित करने के लिए इकट्ठा किया गया। स्कूल मुख्य रूप से, "स्पेक्ट्रोस्कोपी एवं स्पेक्ट्रोग्राफ" विषय पर केंद्रित था। इसमें 3डी इंटेग्रल-फिल्ड स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग करके प्रेक्षणात्मक खगोलविज्ञान के विभिन्न विषयों की विस्तृत श्रृंखला को शामिल किया



गया। IFAS स्कूल की प्रमुख विशेषता है कि यह अत्यधिक मात्रा में परियोजना पर आधारित अनुसंधान है। स्कूल का आयोजन कनक साहा, आयुका, पुणे द्वारा किया गया था।

[विस्तृत विवरण के लिए खगोल अंक 131, जनवरी 2024 देखें]।



### रेडियो एस्ट्रोनॉमी विंटर स्कूल 2023

आयुका एवं एनसीआरए-टीआईएफआर ने संयुक्त रूप से 12 से 22 दिसंबर 2023 के दौरान 16 वें रेडियो एस्ट्रोनॉमी विंटर स्कूल (आरएडब्ल्यू 2023) का आयोजन किया था। इसके वर्तमान प्रारूप में आरएडब्ल्यूएस संबंधित स्कूल की गतिविधियों के लिए बनाए गए छात्रों के समूहों का मार्गदर्शन करने के लिए छात्र प्रतिभागियों तथा महाविद्यालयों एवं विश्वविद्यालयों के संकाय सदस्य दोनों को आमंत्रित किया जाता है। इस वर्ष, संबंधित कार्यक्रम में 24 छात्र प्रतिभागियों एवं सात संकाय पर्यवेक्षकों ने अपनी सहभागिता दर्शायी। आयोजन टीम में आयुका से राजेश्वरी दत्ता, आशिष म्हस्के, अविनाश देशपांडे, जमीर मनुर, प्रकाश अरुमुगासामी और ध्रुवा जे. सैकिया और NCRA-TIFR से सुभाशीष राय शामिल थे।

[विस्तृत विवरण के लिए खगोल अंक 131, जनवरी 2024 देखें]

### खगोलविज्ञान में डेटा साइंस

खगोलविज्ञान में डेटा साइंस विषय पर विशेष रूप से युवा अनुसंधानकर्ताओं के लिए 12 से 14 दिसंबर 2023 के दौरान आयुका, पुणे में बैठक का आयोजन किया गया। जिसमें अनुसंधान उदाहरणों में क्रांतिकारी बदलाव करने वाली अत्याधुनिक कम्प्यूटेशनल तकनीकों के साथ पारंपारिक वैज्ञानिक क्षेत्रों के एकीकरण की समस्याओं को संबोधित किया गया। अपने उन्नत डेटासेट्स के साथ, खगोलविज्ञान ने पहले से ही कई मशीन-



अध्ययन तकनीकों एवं सांख्यिकीय पद्धतियों का फायदा उठाया है किंतु और अधिक फायदा उठाया जा सकता है। विभिन्न कैरियर करने वाले नब्बे प्रतिभागियों ने बैठक में उपस्थिति दर्शायी। बैठक का आयोजन सुहृद मोरे, आयुका और आशीष महाबल, कैलटेक, यूएसए द्वारा किया गया था।

[विस्तृत विवरण के लिए खगोल अंक 131, जनवरी 2024 देखें]

### ऑफिस ऑफ एस्ट्रोनॉमी फॉर एज्युकेशन (ओई) सेंटर, इंडिया

ऑफिस ऑफ एस्ट्रोनॉमी फॉर एज्युकेशन (ओई) सेंटर इंडिया, ने दो दिवसीय शिक्षक प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन 16 और 17 फरवरी 2024 को किया था। इस कार्यशाला का आयोजन 5वीं से 10वीं तक की कक्षाओं में अध्यापन करने वाले शिक्षकों को ध्यान में रखकर किया गया था। कार्यशाला का मुख्य उद्देश्य विद्यालयों में पढ़ाए जाने वाली विभिन्न खगोलविज्ञान की संकल्पनाओं को फिर से दोहराना, शैक्षिक दृष्टिकोण के बारे में चर्चा करना और खगोलविज्ञान की मौलिक बातों का अन्वेषण करना था। कार्यशाला में आयुका तथा होमी भाभा विज्ञान शिक्षा केंद्र (एचबीसीएसई-टीआईएफआर) के विभिन्न विशेषज्ञों द्वारा सत्रों का आयोजन किया गया। कार्यशाला का समन्वय मौपिया माझी और सुहृद मोरे द्वारा किया गया था।



[विस्तृत विवरण के लिए खगोल अंक 132, अप्रैल 2024 देखें]

### आयुका में पुणे-मुंबई ब्रह्मांड विज्ञान बैठक

23 एवं 24 फरवरी 2024 को आयुका, पुणे, में दो दिवसीय पुणे-मुंबई कॉस्मोलॉजी मीटिंग का आयोजन किया गया था, जिसमें पुणे, मुंबई क्षेत्र के खगोलविज्ञान के सैद्धांतिक, सांख्यिकीय एवं प्रेक्षणात्मक पहलुओं पर कार्य करने वाले वैज्ञानिकों को एकत्रित लाया गया। बैठक का समन्वय सुहृद मोरे और असीम परांजपे ने किया।

[विस्तृत विवरण के लिए खगोल अंक 132, अप्रैल 2024 देखें]

## श्रेष्ठतम सार्वजनिक गतिविधियाँ

### 50 वीं राष्ट्रीय बाल वैज्ञानिक प्रदर्शनी (आरबीवीपी) 2023:

आयुका अंतर-विश्वविद्यालय केंद्र: खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी के Scipop टीम ने 26 से 31 दिसंबर 2023 के दौरान आरबीवीपी में स्टॉल लगाया

था। पोस्टरों पर आयुका के बारे में जानकारी और उसकी शैक्षिक गतिविधियों को प्रदर्शित किया गया था। खगोलविज्ञान संकल्पनाओं के प्रतिमानों तथा 40 व्यावहारिक प्रयोगों को अपने में समाहित करने वाली हमारी प्रतिष्ठित "वेलो-ज्ञानेश्वरी" साईकल को भी

प्रदर्शित किया गया। आयुका द्वारा बनाई गई दूरबीन को आयुका दूरबीन-निर्माण कार्यशाला के हिस्से के रूप में प्रदर्शित किया गया।

आकाश-दर्शन सत्र का आयोजन पिंपरी-चिंचवड साईंस पार्क के साथ लगभग 500 आरबीवीपी उपस्थितों को लेकर किया गया। कई अभ्यागतों ने हमें भेंट दीं, जिनमें लगभग 200 विद्यालयों के 1000 शिक्षकों के साथ 20,000 छात्र और 3000 सामान्य जनता थी।

### वैज्ञानिक खिलौनों का प्रदर्शन और मूलभूत खगोलविज्ञान सत्र

**5 अक्टूबर:** ज्ञानगंगा विश्व विद्यालय, शिरूर, पुणे, 100 छात्र, पाँच शिक्षक, प्रसाद अडेकर और शिवानी पेठे द्वारा संचालन।

**10 अक्टूबर:** तारा मोबाइल क्लेश पुणे, 40 छात्र, चार शिक्षक, शिवानी पेठे द्वारा संचालन।

**12 अक्टूबर:** बळवंतराव झेले विद्यालय, 50 छात्र, पाँच शिक्षक, रूपेश लबडे द्वारा संचालन।

**17 अक्टूबर:** मानव्य संस्था, कोथरूड, 25 छात्र, पाँच शिक्षक, प्रसाद अडेकर द्वारा संचालन।

**17 अक्टूबर:** दत्तकला शिक्षण संस्था दौंड, 104 छात्र, 12 शिक्षक, रूपेश लबडे द्वारा संचालन।

**19-20 अक्टूबर:** रायन इंटरनेशनल स्कूल, बावधन पुणे, 145 छात्र, दस शिक्षक, रूपेश लबडे द्वारा संचालन।

**26 अक्टूबर:** दापोडी कन्या शाला क्रमांक 31, दापोडी पुणे, 85 छात्र और चार शिक्षक, शिवानी पेठे द्वारा संचालन।

**21 नवंबर:** विबग्योर राइज, चिंचवड, 45 छात्र, दो शिक्षक, रूपेश लबडे द्वारा संचालन।

**23 नवंबर:** न्यू इंग्लिश स्कूल, लांडेवाडी, 100 छात्र, छः शिक्षक, प्रसाद अडेकर और रूपेश लबडे द्वारा संचालन।

**7 दिसंबर:** सेंट मेरीज कॉलेज थूथकुडी, तमिलनाडू, 44 छात्र, छः शिक्षक, प्रसाद



अडेकर द्वारा संचालन।

**12 दिसंबर:** भारतीय जैन संघटना स्कूल, वाघोली, 90 छात्र, तीन शिक्षक, रूपेश लबडे द्वारा संचालन।

**19 दिसंबर:** सरस्वती विश्वविद्यालय, तळवडे, 60 छात्र, तीन शिक्षक, रूपेश लबडे द्वारा संचालन।

**21 दिसंबर:** तारा मोबाइल क्लेश, 90 छात्र और तीन शिक्षक, शिवानी पेठे द्वारा संचालन।

**22 दिसंबर:** ज्ञानगंगा विश्वविद्यालय शिरूर, 150 छात्र, दस शिक्षक, रूपेश लबडे और तुषार पुरोहित द्वारा संचालन।

**28 दिसंबर:** चंद्रनारायणन बालवडे इंग्लीश स्कूल, जयसिंगपूर, 88 छात्र और 8 शिक्षक, प्रसाद अडेकर द्वारा संचालन।

#### शिक्षक प्रशिक्षण:

- **6 नवंबर:** अगस्त्य इंटरनैशनल फाउंडेशन, बारामती, 80 शिक्षक, रूपेश लबडे द्वारा संचालन।
- **14 दिसंबर:** एसवीएस हाई स्कूल, खाडी, 300 शिक्षक, रूपेश लबडे द्वारा संचालन।

#### विज्ञान खिलौनों का प्रदर्शन, खगोलविज्ञान कार्यशालाएँ एवं आकाशदर्शन कार्यक्रम:

- जुन्नर तालुका विज्ञान प्रदर्शनी में वैज्ञानिक खिलौनों का एवं आकाशदर्शन का सत्र (2 जनवरी). आयोजित स्थान: समर्थ इंजीनियरिंग कॉलेज, बेल्हे, प्रतिभागी: 300
- अंदुर, तुळजापुर में आकाश दर्शन कार्यक्रम (4 जनवरी) लगभग 200 स्कूल छात्रों, उनके माता-पिता और शिक्षकों ने इस कार्यक्रम के दौरान ग्रामिण विज्ञान केंद्र, अंदुर में बहुत सी जानकारी प्राप्त की।

- एस.पी कॉलेज में साइंस क्लब व्याख्यान (4 जनवरी) बेसिक एस्ट्रोनॉमी एवं कैरियर पर व्याख्यान। अवसारा अकादमी, लवले कार्यशाला (12 जनवरी)

- विद्यार्थियों और शिक्षकों के लिए वैज्ञानिक-खिलौनों का प्रदर्शन सत्र एवं आकाशदर्शन। लगभग 120 छात्रों ने इस सत्र में भाग लिया।
- आकाश दर्शन कार्यक्रम और बुनियादी खगोलशास्त्र सत्र (17 जनवरी) स्थान: SBES कॉलेज, छत्रपति संभाजी नगर। लगभग 250 छात्रों और जनता ने इस कार्यक्रम में भाग लिया।
- इंदापुर में आकाश दर्शन कार्यक्रम (23 जनवरी) इंदापुर में पंचायत समिति कार्यालय ने कार्यक्रम का आयोजन किया। लगभग 1600 छात्रों और 60 शिक्षकों ने इस कार्यक्रम में भाग लिया।

#### दूरबीन बनाने की कार्यशाला:

22 दिसंबर: आईआईटी गाँधीनगर के प्रतिभागियों के लिए तुषार पुरोहित एवं महारूद्र मते द्वारा दूरबीन बनाने की कार्यशाला का संचालन किया गया था।

आम तौर पर शुक्रवार को होने वाले आकाशदर्शन सत्रों में 150 लोगों की उपस्थिति देखी गई जब कि स्थापना दिवस के लिए आयोजित किए गए विशेष आकाश दर्शन सत्र में 200 लोगों ने दूरबीनों के साथ आकाश दर्शन का आनंद उठाया।

#### GLA विश्वविद्यालय, मथुरा में दूरबीन बनाने की कार्यशाला: (1-2 फरवरी)

कार्यक्रम का आयोजन जीएलएयू में सेंटर फॉर कॉस्मोलॉजी, एस्ट्रोफिजिक्स एंड स्पेस साइंस (सीसीएएसएस) में, आईकार्ड में भी किया गया था। इस कार्यशाला के लक्षित दर्शक थे विद्यालयीन छात्र एवं जीएलए एस्ट्रोनॉमी क्लब के स्वयंसेवक जो बनाई गई दो दूरबीनों के साथ नियमित रूप से सार्वजनिक गतिविधियों का आयोजन करेंगे।

#### MVPS, नाशिक में दूरबीन बनाने की कार्यशाला (27-28 मार्च)

आयुका और MVPS, नाशिक ने मिलकर इस कार्यशाला का आयोजन किया, जिसमें 25 शिक्षकों ने इस प्रशिक्षण में भाग लिया।





### प्रत्येक दूसरे शनिवार के व्याख्यान

14 अक्टूबर: प्रो. सुहद मोरे (मराठी) और डॉ. मौपिया माझी (अंग्रेजी) द्वारा "फॉर्मेशन ऑफ ब्लैक होल्स" विषय पर व्याख्यान दिया गया।

11 दिसंबर: पुष्पा खरे (अंग्रेजी और मराठी) द्वारा "डिटेक्टिंग द इनविजिबल थु ग्रेविटेशनल वेज" विषय पर व्याख्यान दिया गया।

### चंद्रशेखर प्रेक्षागृह में सार्वजनिक व्याख्यान:

13 दिसंबर: "ZARTH: हाऊ टू कैच ए सूपरनोवा" विषय पर आयुका साइंसपॉप द्वारा सार्वजनिक व्याख्यान का आयोजन किया गया। व्याख्याता डॉ. आशिष महाबल थे।

29 दिसंबर: 35 वां आयुका स्थापना दिवस व्याख्यान का शीर्षक "इनोवेट टू ट्रान्सफॉर्म" था जिसे पद्मभूषण प्रो. ' ज्येष्ठराज भालचंद्र जोशी, प्रख्यात केमिकल इंजीनियर एवं न्युक्लिअर साइंटिस्ट, द्वारा दिया गया।

### राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 2024

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 28 फरवरी 2024 को आयुका में एक मुक्त दिन के साथ मनाया गया, और पूरे फरवरी महीने भर अन्य कार्यक्रम भी आयोजित किए गए। प्रत्येक वर्ष की तरह, आयुका ने इस वर्ष भी विज्ञान तथा वैज्ञानिकों के साथ जुड़ने के लिए लोगों के उत्साह को देखा। इस उत्सव ने पुणे और महाराष्ट्र के अन्य हिस्सों से कई छात्रों, शिक्षकों, अभिभावकों और जनता को आकर्षित किया।

परंपरा के अनुसार, मुक्त दिन से पहले स्कूली छात्रों के लिए कार्यक्रमों का आयोजन किया गया। आयुका के श्रेष्ठतम सार्वजनिक गतिविधियों के कर्मियों ने 17 फरवरी 2024 को आंबेगाँव तालुका के ग्रामीण छात्रों के लिए निबंध लेखन और चित्रकला प्रतियोगिताओं के साथ-साथ विज्ञान प्रश्नोत्तरी का आयोजन किया।

प्राजक्ता माने, ऋतुजा पिल्लार, जितेंद्र जोशी, रवि केशरवानी और Scipop टीम (सभी आयुका से) ने 15 ग्रामीण स्कूलों के उन छात्रों को उत्साहपूर्वक प्रोत्साहित किया जिन्होंने सरकारी पॉलिटेक्निक, अवसारी द्वारा प्रदान किए गए कार्यक्रम स्थल पर खुले मन से प्रतियोगिताओं में भाग लिया।

24 फरवरी 2024 को, पुणे शहर के 36 स्कूलों से लगभग 180 छात्रों ने आयुका के निमंत्रण को प्रतिसाद देते हुए इंटर-स्कूल प्रतियोगिताओं की एक अन्य श्रृंखला में भाग लिया। आठवीं से दसवीं कक्षा के छात्रों ने चित्रकला, निबंध, मॉडल निर्माण और विज्ञान प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिताओं में भाग लिया।

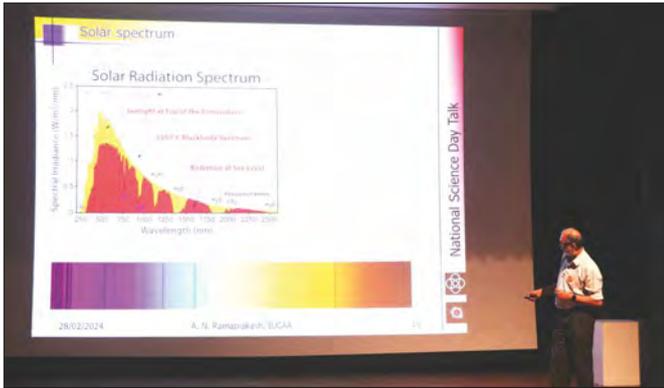


इन प्रतियोगिताओं के समन्वयक वैदेही पालिया, राजेश्वरी दत्ता, अनुप्रीता मोरे, मानसदेवी टी., और शिवराज कंदस्वामी थे। प्रश्नोत्तरी के पहले दौर के दौरान, मोंपिया माझी ने छात्रों के साथ आए शिक्षकों के सम्मुख दिलचस्प व्याख्यान दिया।

प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता के अंतिम चरण के बाद, सभी विजेता छात्रों को आयुका निदेशक द्वारा पुरस्कार प्रदान किए गए, जिसमें ग्रामीण स्कूलों के छात्रों को विशेष रूप से आयुका में उस दिन के लिए आमंत्रित किया गया था।

इन राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के दौरान आयुका के वैज्ञानिकों के साथ बातचीत करने का मौका पाकर सभी छात्र बहुत खुश थे।

[विस्तृत विवरण के लिए, खगोल, अंक 132, अप्रैल 2024 देखें]





### ओएई-इंडिया शिक्षक प्रशिक्षण कार्यशाला (16-17 फरवरी)

OAE-India नोड ने आयुका में प्रशिक्षण आयोजित किया; इस प्रशिक्षण में 51 शिक्षकों (स्थानीय और अन्य राज्यों के) ने भाग लिया।

(उपरोक्त सत्रों में आयुका साइंस पॉप टीम के विभिन्न सदस्य आयोजक या फिर विशेषज्ञों के रूप में शामिल थे।)

# पीएचडी उपाधि से पुरस्कृत



वार्षिक  
प्रतिवेदन  
2023-24

## पीएचडी उपाधि से पुरस्कृत

इस प्रतिवेदन के वर्ष के दौरान, आयुका के छह शोध विद्वानों ने शोधप्रबंध पर अपना समर्थन प्रस्तुत किया। जिनके नाम: **दीपाली अग्रवाल** ( मार्गदर्शक: संजीत मित्रा), **सुनिल चौधरी** ( मार्गदर्शक: सुकांत बोस), **लबन्या कुमार गुहा** ( मार्गदर्शक: आर.श्रीआनंद), **श्रीजित जाधव** (मार्गदर्शक: संजीत मित्रा), **पी.अरोमल** (मार्गदर्शक:आर.श्रीआनंद) और **दिव्या राणा** (मार्गदर्शक:सुहृद मोरे) हैं।

उन्हें पीएचडी की उपाधि जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली द्वारा प्रदान की गई।

अधिक जानकारी के लिए अंग्रेजी संस्करण देखें।

## संगणकीय सुविधा

आयुका संगणन सुविधा, आयुका सदस्यों, सहकर्मियों एवं अभ्यागतों के लिए आधुनिकतम संगणन हार्डवेयर एवं तकनीकी दृष्टि से परिपूर्ण वातावरण प्रदान करती है। आयुका, शैक्षणिक समुदाय को उनके अनुसंधान के लिए विशेषीकृत उच्च क्षमता संगणन (एचपीसी) कार्य क्षेत्र की विस्तृत शृंखला भी प्रदान करती है।

वर्तमान समय में संगणकीय सुविधाओं द्वारा प्रबंधित किए जाने वाले हार्डवेयर एवं उपकरणों में 350+ से भी अधिक सर्वर और डेस्कटॉप, 100 से भी अधिक लैपटॉप, 80 से भी अधिक प्रिंटर और स्कैनर, तीन बड़े हाई एनर्जी परफॉर्मेंस कंप्यूटिंग क्लस्टर और 9.5 पेटाबाइट (PiB) स्टोरेज शामिल हैं। इसके अतिरिक्त व्यापक, उच्च प्रवाह क्षमता के तारयुक्त एवं वायरलेस कम्पास-वाइडनेटवर्क के लिए विभिन्न उपकरणों का प्रभावी ढंग से इस्तेमाल किया जाता है। पंजीकृत वाई-फाई उपकरणों की संख्या 900 से भी अधिक है, एवं संगणन सुविधा द्वारा प्रदान किए जाने वाले ई-मेल अकाउंट्स की संख्या लगभग 825 है।

आयुका अपने सदस्यों और सहयोगियों को ई-मेल सेवाएँ प्रदान करता है, ई मेल अकाउंट की कुल संख्या लगभग 825 है। आयुका का अपना पंजीकृत डोमेन है जिसका नाम "iucaa.in", "associates.iucaa.in", "ligo-india.in" एवं "mailman.gw.iucaa.in" है। नेशनल नॉलेज नेटवर्क द्वारा 1 जीबीपीएस फाइबर कनेक्टिविटी पर डब्ल्यू एन सेवाएँ प्रदान की जाती है। ये सेवाएँ टाटा बीएसएनएल से 50 एमबीपीएस लाइन पर फॉल बैक व्यवस्थापन के साथ प्रदान की जाती हैं।

**अप्रैल 2023 - मार्च 2024 इस वर्ष में निम्नलिखित गतिविधियों के कार्यान्वयन पर जोर दिया गया:**

### 1) पेगासस क्लस्टर का विस्तार

वर्ष 2019 में दो हेड नोड्स, चार लॉगिन नोड्स, दो ग्राफिक्स नोड्स, चार जीपीयू नोड्स, 2560 कंप्यूट कोर्स, 2PiB पॅरलल फाइल सिस्टम (PFS) स्टोरेज समवेत पेगासस क्लस्टर का प्रयोग करना शुरू किया गया। विगत दो वर्षों में कई नए उपयोगकर्ताओं को शामिल किया गया है और सभी उपयोगकर्ता व्यापक रूप से क्लस्टर का उपयोग कर रहे हैं। वर्तमान में, क्लस्टर का प्रयोग औसत रूप से 90% से भी अधिक किया जाता है, जिसके परिणाम स्वरूप कई कार्यों के लिए अधिक समय तक प्रतीक्षा करनी पड़ती है। बड़े पैमाने

पर संगणकीय कार्यों के लिए संगणकीय शक्ति की लगातार बढ़ती ज़रूरत को पूरा करने एवं संगणकीय कार्यों के प्रतिक्षित समय को कम करने के लिए 20 कंप्यूट नोड्स को जोड़कर पेगासस क्लस्टर को संवर्धित किया जाएगा।

### 2) 60 KVA मोड्यूलर UPS के साथ 40KVA UPS प्रणाली की प्रतिस्थापना

आयुका में Rack LCPs, चिलर पंप्स, बीएमएस उपयोगिताएँ, कॅरल सेटअप की सहायता करने एवं उपयोगिता कक्ष तथा डेटा सेंटर को बिजली की आपूर्ति करने के लिए पूर्ण रूप से सक्षम 40 KVA UPS है। बढ़ते लोड के कारण, हमें उच्च क्षमता वाले मॉड्यूलर यूपीएस सिस्टम की आवश्यकता थी। पुराने 40 KVA UPS को नए 60 KVA UPS के साथ प्रतिस्थापित किया गया।

### 3) 200 TB यूनिफाइड स्टोरेज का अधिष्ठापन

आयुका में वर्चुअलाइजेशन इंफ्रास्ट्रक्चर (VI) सेटअप (सर्वर वर्चुअलाइजेशन एंड वर्चुअल डेस्कटॉप इंफ्रास्ट्रक्चर) के लिए एक सक्षम 200TB एंटरप्राइज क्लास स्टोरेज उपलब्ध है। यह भंडारण नौ वर्षों से भी अधिक पुराना है, और इसकी भंडारण क्षमता का 80% से अधिक उपयोग हो चुका है, जिससे भंडारण की कार्यनिष्पादन क्षमता प्रभावित हो रही है। VI सेटअप की सहज कार्यक्षमता, बेहतर सहयोग और कार्यनिष्पादन को सुनिश्चित करने के लिए, पुराने स्टोरेज को नए 200TB यूनिफाइड स्टोरेज के साथ प्रतिस्थापित किया गया है।

### 4) MALS अभिलेखीय स्टोरेज का 1PiB द्वारा विस्तार

UHF बैंड (शेष~1100 hrs) पर केंद्रित MALS प्रेक्षणों की अगली अवस्था को 2023 में निर्धारित करना शुरू किया गया था। MALS डेटा पर प्रक्रिया करने के लिए, हमने 4PB PFS स्टोरेज (hot), 1PB (अभिलेखीय भंडारण) एवं 1PB टेप स्टोरेज (कोल्ड) की खरीद की। अब तक, हमें L बैंड डेटा होने वाले लगभग 15 टेप प्राप्त हुए हैं। हमें अगले महीने तक UHF बैंड डेटा होने वाले 81 टेप और आने वाले समय में लगभग 250 प्राप्त होने अपेक्षित है। हमने संसाधित L बैंड डेटा के 1PB डेटा को अभिलेखीय भंडारण में स्थानांतरित किया है और अभी भी PFS स्टोरेज पर 1.5PB संसाधित डेटा है। इसलिए, अभिलेखीय भंडारण को अतिरिक्त 1 PiB से विस्तारित किया है, ताकि संसाधित किए गए L-बैंड डेटा को PFS भंडारण से अभिलेखीय भंडारण में स्थानांतरित किया जा सके, जिससे UHF

डेटासेट्स की संसाधित सक्षम हो सके।

### 5) नेटवर्क निरीक्षण (मॉनिटरिंग) एवं ऑनलिसिस सॉफ्टवेयर सेटअप

आयुका में व्यापक नेटवर्क (वायर्ड LANS एवं W-LAN) है। जैसे उपयोगकर्ताओं की संख्या में वृद्धि होती है, वैसे ही नेटवर्क की जटिलता बढ़ती है और फिर नेटवर्क प्रणाली को सुरक्षित रखते हुए बिना किसी रुकावट के चलते रहना सर्वोपरि होता है। खरीदा गया नया नेटवर्क निरीक्षण एवं प्रबंधन सॉफ्टवेयर, मॉनिटरिंग, प्रबंधन और रखरखाव में आसानी प्रदान करता है, तथा महत्वपूर्ण नेटवर्क समस्याओं को कम करने और अधिकतम अपटाइम सुनिश्चित करने में सहायता करता है।

### 6) मौजूदा ईमेल सर्वरों के हार्डवेयर का प्रतिस्थापन

आयुका दो सक्षम सर्वरों पर जिंब्रा ईमेल सर्वरों की मेज़बानी करता है जिनकी वॉरंटी जल्द ही समाप्त होने वाली है। बाधारहित ईमेल सेवाएँ प्रदान करने के लिए दो नए सर्वर खरीदे गए हैं।

### 7) खगोलीय सॉफ्टवेयर सेवाओं का नवीनीकरण

आयुका में वैज्ञानिक खगोलविज्ञान एवं खगोलभौतिकी की विस्तृत शृंखला में अनुसंधान करते हैं, जैसे कि चिरसम्मत एवं क्रांटम गुरुत्व, ब्रह्मांडीय चुंबकीय क्षेत्र, बड़े-पैमाने पर संरचना, गांगेय और परागांगेय खगोलविज्ञान, गुरुत्वाकर्षण तरंग, उच्च ऊर्जा खगोलभौतिकी, खगोलविज्ञान के लिए, यंत्रीकरण, प्रेक्षणामक खगोलविज्ञान (आण्टिकल, यूवी, एक्स-रे एवं रेडियो), परिशुद्धता मापन, सौर भौतिकी के लिए क्रांटम मेट्रॉलॉजी एवं अन्य। इनमें से कई क्षेत्रों में जटिल सांख्यिकीय डेटा से उच्च-स्तरीय डेटा की कल्पनाओं (विज्वलाइजेशन) की आवश्यकता होती है। अर्थपूर्ण काल्पनिक विचारों को तैयार करने में सहायता के लिए आयुका ने Mathematica, Matlab और IDL सॉफ्टवेयर सेवाओं के लाइसेंस खरीदे।

कंप्यूटर सेंटर, आयुका सहयोगी, परियोजना छात्रों के साथ-साथ भारत तथा विदेश के विश्वविद्यालय एवं संस्थानों के अभ्यागतों को तकनीकी सहयोग देना जारी रखता है।

### संगणकीय सुविधा में कर्मियों द्वारा किया गया कार्य

संगणन सुविधा में 10 कर्मचारी कार्यरत हैं, जिनके दैनिक कार्यों में निम्नलिखित कार्य शामिल हैं:

1. आयुका के लिए आवश्यक समस्त आईटी समाधान/तकनीकों का निर्माण करना और सर्वसम्मति के लिए कंप्यूटर उपयोगकर्ता समिति के सामने प्रस्तुत करना।
2. कंप्यूटर उपयोगकर्ता समिति सदस्यों के साथ विचार-विमर्श करके योजना दस्तावेज़ तैयार करना एवं उन्हें अंतिम रूप देना।
3. आयुका के आई टी के लिए जो खरीदा जाना आवश्यक है, ऐसे RFP (प्रस्ताव के लिए अनुरोध) निविदा दस्तावेज़ के लिए विशिष्ट विवरण तैयार करना, खरीद संबंधी पूरी प्रक्रिया का निरीक्षण करना एवं उससे संबंधित अनुवर्ती कार्रवाई करना।
4. आयुका के परिसर में स्थित आई.टी. हार्डवेयर का रखरखाव करना। इनमें सर्वर्स, डेस्कटॉप, मोबाइल, संगणन, उपकरण, प्रिंटर आदि शामिल हैं।
5. ऐडमिनिस्ट्रेटिव ऑफिस ऑटमेशन सॉफ्टवेयर (iOAS) के लिए आंतरिक डिज़ाइन, विकास एवं रखरखाव के लिए सहायता प्रदान करना। (ऐसे वेब पोर्टल्स तैयार किए गए हैं, जिसमें विभिन्न कार्यशालाओं के लिए ऑनलाइन एप्लिकेशन मोड्यूल शामिल हैं।
6. आयुका में उपलब्ध कराई गई जिब्रा ईमेल सर्वर एवं मिरर साइट्स की देखरेख करना और उनका दैनिक संचालन करना।
7. डेटा बैकअप की विशिष्ट संयोजन व्यवस्था और प्रबंधन करना।
8. नेटवर्क टोपोलॉजी एवं फायरवॉल के नियमों को बनाना, उनका प्रबंधन करना एवं संचालन करना।
9. संपूर्ण कार्यालय के साथ-साथ आवासीय परिसर को शामिल करते हुए Ruckus वायरलेस नेटवर्क का संचालन करना। अंतिम उपयोगकर्ता को लैपटॉप, मोबाइल उपकरणों जैसे वाई-फाई उपकरणों के लिए सहायता प्रदान करना।
10. आभासी (वर्चुलाइजेशन) संरचना एवं AD जैसे संचालन पूरा करने वाले विभिन्न सर्वरों का दैनिक संचालन करना।
11. वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग उपकरण एवं अंतिम उपयोगकर्ता सहायता को बनाए रखना।
12. कंप्यूटर केंद्र की उपयोग्य वस्तुएँ एवं परिसंपत्तियाँ और फर्नीचर की वस्तु सूची का प्रबंधन करना एवं उस पर ध्यान रखना।
13. आयुका में समस्त संबंधित वेब सर्वरों के लिए एसएसएल प्रमाणपत्र एवं सॉफ्टवेयर को

खरीदना।

14. प्रशासनिक कर्मचारी, अकादमिक सदस्य, अभ्यागत एवं सहकर्मियों के लिए अंतिम उपयोगकर्ता सेवा सहायता प्रदान करना।
15. लाइगो, एमएएलएस, एसयूआईटी, एस्ट्रोसैट, बिग डेटा आदि की व्यापक परियोजनाओं के लिए आधारीक संरचना, प्रबंधन एवं कोडिंग सहायता प्रदान करना।
16. आयुका के सामान्य उपयोगकर्ताओं एवं क्लस्टर उपयोगकर्ताओं को ध्यान में रखते हुए, मैटलैब, आई डी एल, मैथेमैटिका जैसे गणितीय सॉफ्टवेयर को खरीदना, उन्हें अधिष्ठापित करना एवं आवधिक उन्नतीकरण करना।
17. अकादमीक समुदाय, अभ्यागतों एवं प्रशासनिक अधिकारियों के लिए प्रिंटर (संख्या-10), ऑल इन वन डेस्कटॉप (संख्या-20), लैपटॉप (संख्या-3), MacOS उपकरण (संख्या-8) की खरीद करना।
18. आयुका में OEM के सहयोग से क्लस्टर के हार्डवेयर का रखरखाव एवं सामान्य प्रणाली का संचालन करना।
19. पुस्तकालय को उनकी आईटी से संबंधित संरचनाओं को बनाए रखने के लिए सहायता प्रदान करना।
20. आयुका उपयोगकर्ता एवं सहयोगियों के लिए का GitLab आयोजन करना।
21. परिचालन संबंधी ज़रूरतों को पूरा करने के लिए नए हार्डवेयर समाधान तैयार करना।

### उच्च कार्यप्रदर्शन संगणन सुविधाएँ

वर्तमान में, आयुका में तीन बड़े स्वतंत्र एचपीसी क्लस्टर हैं, जो पेगासस, सारथी एवं व्टुम जैसे विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए विकसित किए गए हैं।

**पेगासस क्लस्टर** आयुका के साथ संबद्ध खगोल विज्ञान समुदाय की सामान्य संगणन आवश्यकताओं को पूरा करता है। इसमें 80 कंप्यूटर नोड्स, 4 जीपीयू नोड्स प्रत्येक नोड में 32 कोर एवं 384 जीबी (पुराने पर) एवं 512 जीबी (नए पर) रैम है। इसमें इंटर-कनेक्ट के रूप में इन्फ्रीनीबैंड EDR (100Gbps) का और जॉब शेड्यूलर के रूप में पोर्टेबल बैच सिस्टम (PBS) का उपयोग किया जाता है। दृश्य चित्रण का उद्देश्य पूर्ण करने के लिए NVIDIA Tesla P100 GPU कार्ड के साथ दो ग्राफिक नोड्स विकसित किए गए हैं। क्लस्टर में 2600 से अधिक फिजिकल कोर शामिल हैं। क्लस्टर 2 PiB पैरेलल फाइल सिस्टम (लस्टर) से

जोड़ा गया है, जो 15 GBps प्रवाह क्षमता को वितरित करने के लिए सक्षम है। पेगासस क्लस्टर की सैद्धांतिक संगणन गति 150TF है। पेगासस क्लस्टर का उपयोग आयुका एवं विभिन्न भारतीय विश्वविद्यालयों से लगभग 70 हाई वॉल्यूम यूजर्स द्वारा उपयोग किया गया है, आणविक प्रकीर्णन, आणविक गतिकी, ताराकीय गतिकी, गरुत्वीय N-Body अनुरूपण, ब्रह्मांडीय सूक्ष्मतरंग पृष्ठभूमि विकास, द्रव यांत्रिकी, चुंबक द्रव गतिकी, प्लाज्मा भौतिकी एवं विविध खगोलीय डेटा के विश्लेषण के लिए अनुप्रयोगों को चलाया जाता है।

**सारथी क्लस्टर** का उपयोग मुख्य रूप से गरुत्वीय तरंग अनुसंधान के लिए किया जाता है और अधिकतर इसका उपयोग लाइगो वैज्ञानिक सहाकार्यता, वर्गो (Virgo), काग्रा (KAGRA (LVK))/ अंतर्राष्ट्रीय गरुत्वीय-तरंग वेधशाला नेटवर्क (IGWN) के राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय सदस्यों द्वारा किया जाता है। इनमें आयुका के कई सदस्य एवं सहयोगी शामिल हैं। क्लस्टर में हेटरजीनीअस कंप्यूट सर्वर समाविष्ट हैं। इसे तीन चरणों में बनाया गया है। क्लस्टर में 8000 से भी अधिक भौतिक कोर हैं। क्लस्टर के कंप्यूट नोट सीपीयू का सैद्धांतिक शिखर निष्पादन (थीअरेटिकल पीक पर्फॉमन्स) 530 TFlops के आसपास है। क्लस्टर में 30Gbps रीड एंड राईट (1:1) प्रवाह क्षमता के साथ 2PiB PFS स्टोरेज है।

**व्टुम क्लस्टर** का उपयोग केवल मीरकैट अवशोषण रेखा सर्वेक्षण (MALS) के लिए किया जाता है। इस क्लस्टर में 21 कंप्यूट नोड्स (DELL) हैं 2 एमडीएस नोड्स, 4 जीपीयू नोड्स एवं 2 हेड नोड हैं, जो 25TF संगणन गति प्रदान करते हैं। इसमें 3.5PiB की प्रयोग करने योग्य क्षमता की समानांतर फाइल प्रणाली ((DDN) जुड़ी हुई है। संसाधित डेटा को अंतर्राष्ट्रीय समुदाय को संग्रहीत/प्रदान करने के लिए यह क्लस्टर 1 PiB अभिलेखीय भंडारण से भी जुड़ा हुआ है।

### भारत में सर्वश्रेष्ठ सुपरकंप्यूटरों में एचपीसी क्लस्टर सूचीबद्ध है।

31 जनवरी 2024 को प्रकाशित भारत के सर्वश्रेष्ठ सुपरकंप्यूटरों की सूची में सारथी क्लस्टर फेज III, पेगासस क्लस्टर और सारथी क्लस्टर फेज II को क्रमशः 36 वें, 50 वें और 53 वें स्थान पर सूचीबद्ध किया गया है। इस सूची को सीडैक टेरास्केल सुपरकंप्यूटिंग फैसिलिटी, (CTSF) सीडैक, बैंगलुरु के सहयोग से बनाया गया है। यह सूची <https://topsc.cdac.in/filterdetailstry?page=60&slug=January2024> पर उपलब्ध है।



आयुका (IUCAA) उच्च निष्पादन संगणन क्लस्टर्स,  
पेगासस और सारथी

(चित्र का श्रेय- श्रीयुत शशांक तर्फे)



आयुका के संगणकीय सुविधाओं के कर्मचारी

(चित्र का श्रेय: श्री. शशांक तर्फे)



आयुका (IUCAA) डेटा केंद्र के लिए  
चिलर प्लांट असेंब्ली

(चित्र का श्रेय- श्रीयुत शशांक तर्फे)



आयुका डेटा केंद्र के लिए यूपीएस, बैटरी बैंक्स और  
कंट्रोल पैनल्स के साथ पॉवर कंडिशनिंग कक्ष

(चित्र का श्रेय- श्रीयुत शशांक तर्फे)

## आयुका पुस्तकालय

आयुका पुस्तकालय उपयोगकर्ताओं को खगोलविज्ञान, खगोलभौतिक एवं संबंधित अन्य क्षेत्रों में पुस्तकों तथा जर्नलों का व्यापक संग्रह प्रदान करता है। पुस्तकालय ने वर्ष 2023-24 के लिए स्प्रिंगर फिजिक्स एवं एस्ट्रोनॉमी कलेक्शन से 64 नए प्रकाशित पुस्तकें एवं 361 ईबुक्स प्राप्त किए हैं और ऑन्युअल रिव्यू के लिए सदस्यता को नवीकृत किया है। पुस्तकालय ने ग्रामरली प्रिमियम और ओवरलीफ के लिए तथा वैज्ञानिक दस्तावेजों के लेखन, संपादन और प्रकाशन के लिए सहयोगपूर्ण क्लाउड आधारित LaTeX एडिटर का नवीनीकरण करना बनाए रखा है। पुस्तकालय ने वर्ष 2023 के लिए 63 जर्नलों (पत्रिकाओं) की सदस्यता को नवीकृत किया है।

ई-पत्रिकाओं की सदस्यता के अलावा, पुस्तकालय ने ई-शोध सिंधु कंसोर्टियम फॉर हाइपर एज्युकेशन इलेक्ट्रॉनिक रिसोर्सेज, एमएचआरडी, भारत सरकार के निम्नलिखित सात ई-संसाधन सौजन्य के लिए और नीचे सूचिबद्ध किए गए दो NDL - ई संसाधनों के लिए अक्सेस प्रदान करना जारी रखा है।

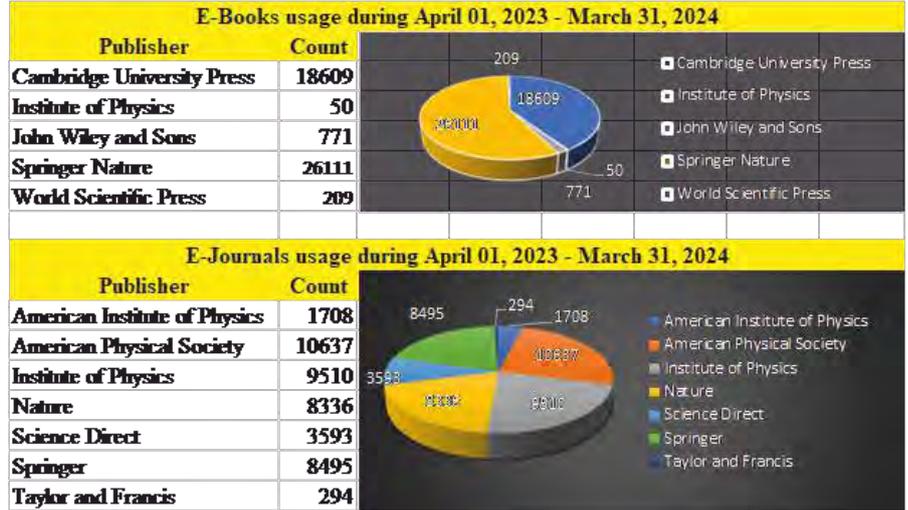
1. अमेरिकन इन्स्टिट्यूट ऑफ फिजिक्स
2. अमेरिकन फिजिकल सोसायटी
3. इन्स्टिट्यूट ऑफ स्टडीज इन इंडस्ट्रीयल डिवेलपमेंट डेटाबेस (आईएसआईडी)
4. जे गेट प्लस (JCC)
5. स्प्रिंगर लिंक 1700 संग्रह और नेचर जर्नल
6. टेलर एंड फ्रांसिस
7. वेब ऑफ साइंस

### एनडीएल ई-सोर्सेस

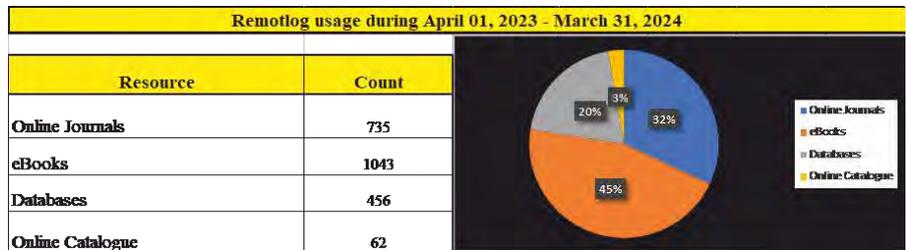
1. वर्ल्ड ई-बुक लाइब्ररी (अब केवल एनडीएलआई के माध्यम से ही उपलब्ध है)
2. साऊथ एशिया अर्काइव (अंडर नैशनल लाइसिंग (लगातार)

पुस्तकालय द्वारा सब्सक्राइब किए गए ई-संसाधनों को अक्सेस करने की सुविधा परिसर के बाहर भी देने के लिए पुस्तकालय ने रिमोटलॉग अक्सेस एवं प्रमाणीकरण सॉफ्टवेयर को स्थापित किया है। आयुका के अभ्यागत सहयोगियों सहित उपयोगकर्ताओं द्वारा निम्नलिखित ई-संसाधनों को अक्सेस किया गया है।

- अमेरिकन एसोसिएशन ऑफ फिजिक्स टीचर्स



- अमेरिकन इन्स्टिट्यूट ऑफ फिजिक्स
- अमेरिकन साइंटिस्ट
- एन्यूअल रिव्यू ऑफ एस्ट्रोनॉमी एंड एस्ट्रोफिजिक्स
- अप्लाइड ऑप्टिक्स
- अमेरिकन फिजिकल सोसाइटी
- कैम्ब्रिज यूनिवर्सिटी प्रेस
- आईपी साइंसेस
- इन्स्टिट्यूट ऑफ फिजिक्स
- नेचर
- न्यू साइंटिस्ट
- फिजिक्स टुडे
- फिजिक्स एज्युकेशन
- पॉप्युलर साइंस
- साइंस डाइरेक्ट
- स्प्रिंगर नेचर
- टेलर एंड फ्रांसिस
- वेब ऑफ साइंस
- वर्ल्ड साइंटिफिक



पुस्तकालय के दैनिक कामकाज के अलावा पुस्तकालय की पाँच सदस्यों की टीम एवं एक पुस्तकालय प्रशिक्षार्थी निम्नलिखित गतिविधियाँ एवं सेवाएँ प्रदान करते हैं:

- **VIDWAN:** VIDWAN पोर्टल (<https://vidwan.inflibnet.ac.in/>) पर, आयुका संकायों के संक्षिप्त परिचय (प्रोफाइल) तैयार किए गए हैं। उसे नैशनल मिशन ऑन एज्युकेशन थ्रु आईसीटी (NME-ICT) के वित्तीय सहयोग के साथ इन्फॉर्मेशन एंड लाइब्ररी नेटवर्क सेंटर (INFLIBNET) द्वारा विकसित एवं बनाए रखा गया है।
- **IRINS:** द इंडियन रिसर्च इन्फॉर्मेशन नेटवर्क सिस्टम यह वेब आधारित रिसर्च इन्फॉर्मेशन मैनेजमेंट (RIM) सेवा है, जिसे इन्फॉर्मेशन एंड लाइब्ररी नेटवर्क (INFLIBNET) सेंटर द्वारा विकसित

किया गया है। यह पोर्टल शैक्षिक, अनुसंधान एवं विकास (आर एंड डी) संस्थानों, संकाय सदस्यों एवं वैज्ञानिकों के लिए वैज्ञानिक संचार गतिविधियों को इकट्ठा करना, संपादित करना एवं प्रदर्शित करना सुविधाजनक बनाता है और वैज्ञानिक नेटवर्क निर्माण करने के लिए अवसर प्रदान करता है। आयुका संकाय प्रोफाइल <https://iucaa.irins.org> पर उपलब्ध है।

- **ओपन जर्नल सिस्टम (ओजेएस):** OJS का उपयोग करके आयुका वेबसाइट पर आयुका वार्षिक प्रतिवेदन, खगोल एवं व्योम अंकों की व्यवस्था करना और उन्हें बनाए रखना (<http://publication.iucaa.in/>)।

- **दस्तावेज प्रदान सेवा:** 92 उपयोगकर्ताओं से प्राप्त 173 आलेखों के अनुरोध पूर्ण किए गए।
- **अंतर-पुस्तकालय ऋण सेवा:** तीन पुस्तकालयों को 6 पुस्तकों का ऋण उपलब्ध कराया गया।
- **प्रकाशन शुल्क एवं सदस्यता:** वर्ष 2023-24 के लिए सत्रह प्रकाशन शुल्क अनुरोधों की कार्यवाही पूर्ण की गई और एक arXiv सदस्यता को नवीकृत किया गया।
- **साहित्यिक चोरी प्रतिवेदन:** Ouriginal सॉफ्टवेयर (30.09.2023 तक) और DrillBit-Extreme सॉफ्टवेयर का (01.10.2023 से

आगे) उपयोग करके साहित्यिक चोरी प्रतिवेदन प्रदान किया गया।

- **यू ट्यूब चैनल:** इस समय के दौरान पुस्तकालय के यू ट्यूब चैनल में 174 वीडियो अपलोड किए गए हैं जिनके 8.07 K सबस्क्राइबर्स हैं और जिन्हें 615,733 व्यूज मिले।
- **प्रकाशन सहायता:** आयुका शिक्षाविदों तथा आयुका के अभ्यागत सहकर्मियों द्वारा प्रकाशित शोध पत्रों की सूची को संकलित करने और 35 वें वार्षिक प्रतिवेदन के लिए आईकार्ड्स प्रतिवेदन के संकलन में प्रकाशन विभाग को सहायता प्रदान की।

एन. नागेश्वरन,  
शशिकांत मिरकुटे,  
हेमंत साहू,  
कनक साहा (प्रमुख, ग्रंथालय),  
विजय राय,  
निरुपमा बावडेकर

(चित्र का श्रेय: श्री. शशांक तर्फे)





### हॉर्न एन्टिना कार्यशाला

एसीई आयुका द्वारा शिक्षकों के लिए हॉर्न एन्टिना बनाने की कार्यशाला का आयोजन 3 से 6 अप्रैल 2023 के दौरान किया गया। विशेषज्ञों के रूप में अविनाश देशपांडे (आयुका), प्रकाश अरुमुगासामी (आयुका), जमीर मनुर (आयुका), आशिष म्हस्के (आयुका), ध्रुवा जे सैकिया (आयुका), नीरज गुप्ता (आयुका), ऋता काले (एनसीआरए), एवं भालचंद्र जोशी (एनसीआरए) उपस्थित थे।



हॉर्न एन्टिना के हिस्सों को जोड़ रहे एवं इलेक्ट्रॉनिक्स पर कार्य कर रहे प्रतिभागी

कार्यशाला के पहले दिवस के व्याख्यानों में एन्टीना के मूलतत्व, रेडियो खगोलविज्ञान, प्राप्तकर्ता चैन आदि विषय शामिल थे, इसके साथ ही हॉर्न एन्टिना का उपयोग करके प्रेक्षण तथा मिल्की वे आकाशगंगा का HI प्रेक्षण शामिल था। दूसरे दिन, प्रतिभागियों ने हॉर्न एन्टिना को जोड़ा और टीएलसी एस्ट्रो लैब में प्राप्तकर्ता चैन का परीक्षण किया। तिसरे दिन प्रतिभागियों ने उनके द्वारा जोड़े गए हॉर्न एन्टिना के माध्यम से मिल्की वे आकाशगंगा की HI रेखा का प्रेक्षण किया और प्रेक्षण के लिए आवश्यक सभी सॉफ्टवेयरों का अधिष्ठापन भी किया। अंतिम सत्रों के दोपहर में जाएंट मीटरवेव रेडियो टेलीस्कोप एवं रेडियो खगोलविज्ञान तकनीकों तथा यंत्रीकरण पर विशेषज्ञों के साथ अर्ध-अनौपचारिक चर्चाएँ भी हुईं। कार्यशाला में निम्नलिखित प्रायोगिक गतिविधियाँ शामिल थीं:

- हॉर्न एन्टिना एवं उसकी प्राप्तकर्ता चैन के पूर्व-निर्माण हिस्सों को जोड़ना
- गैलेक्टिक समतल (plane) से उत्सर्जन में न्यूट्रल एटोमिक हाईड्रोजन (HI) का प्रेक्षण करना



हॉर्न एन्टिना कार्यशाला के प्रतिभागियों का सामूहिक छायाचित्र

- गैलेक्टिक घूर्णन वक्र से प्राप्त डेटा का विश्लेषण करना

कार्यशाला में देश के विभिन्न भागों से आए 12 प्रतिभागी थे, जिन्होंने समूहों में मिलकर काम किया, सक्रिय रूप से परस्परसम्बन्धित संवाद किया और अध्ययन किया। प्रतिभागियों ने कार्यशाला के बाद 3 जून 2023 को आयोजित किए गए प्रस्तुतीकरण सत्र में अपने विश्लेषण परिणामों को प्रस्तुत किया और अपने अनुभवों को सबके साथ साझा किया। एसीई आयुका टीम ने हॉर्न एन्टिना कार्यशाला का समन्वयन किया।

### एस्ट्रोनॉमी-थीमड एक्सपेरिमेंट पर कार्यशाला

आयुका में 8 से 12 अगस्त 2023 के दौरान पूर्वस्नातक एवं स्नातकोत्तर स्तर पर अध्यापन के लिए अन्वेषण, निर्माण एवं खगोलविज्ञान की संकल्पनाओं पर आधारित प्रयोगशाला में किए जाने वाले प्रयोगों को साझा करने में रूचि रखने वाले महाविद्यालयों एवं विश्वविद्यालयों के संकाय सदस्यों के लिए एस्ट्रोनॉमी-थीमड एक्सपेरिमेंट्स पर कार्यशाला का आयोजन किया गया। इसका दीर्घकालिक उद्देश्य विभिन्न विषयों को शामिल करते हुए खगोलविज्ञान-विषय पर आधारित प्रयोगशालाओं की ओपन-सोर्स रिपोर्टिगरी निर्माण करना था। कार्यशाला में दर्जनों संस्थानों से भी अधिक संस्थानों के लगभग 30



एस्ट्रोनॉमी-थीमड एक्सपेरिमेंट पर कार्यशाला के प्रतिभागियों का सामूहिक छायाचित्र



अशोका विश्वविद्यालय में विकसित किए गए प्रयोगों को स्पष्ट करते हुए दीपांकर भट्टाचार्य

प्रतिभागियों ने प्रयोगों की व्यापक श्रृंखला प्रस्तुत की। अशोका विश्वविद्यालय में दीपांकर भट्टाचार्य एवं उनकी टीम द्वारा पूर्वज्ञातक स्तर पर विकसित की गई प्रयोगों की रचनात्मक श्रृंखला के साथ कार्यशाला की शुरुआत की गई। कार्यशाला में GAIA, न्युट्रल एटोमिक हाइड्रोजन के प्रेक्षणों से आकाशगंगा के घूर्णन वक्र का निर्धारण तथा पल्सर डेटा का विश्लेषण, तारकीय डेटा विश्लेषण, धूमकेतू संबंधी डेटा और खगोलमिति, स्टेलरियम-संबंधित प्रयोग, गुरुत्वीय लेन्सिंग, गामा रे खगोलविज्ञान, गुरुत्वीय तरंगे और सूर्य एवं तारे सहित रेडियो-खगोलविज्ञान से संबंधित कई प्रयोग शामिल करके अभिलेखीय डेटा का उपयोग करते हुए प्रकाशकीय डेटा विश्लेषण सहित व्यापक रूप से प्रयोगों की श्रृंखला को शामिल किया गया था। कई प्रयोगों का लेखन भी किया गया है और जल्द ही उन्हें रिपॉजिटरी में उपलब्ध कराया जाएगा। कार्यशाला का आयोजन एसीई टीम आयुका द्वारा किया गया।

### रेडियो एस्ट्रोनामी विंटर स्कूल 2023

आयुका एवं एनसीआरए- टीआईएफआर ने संयुक्त रूप से 12 से 22 दिसंबर 2023 के दौरान 16 वें रेडियो एस्ट्रोनामी विंटर स्कूल (आरएडब्ल्यू 2023) का आयोजन किया था। RAWs के वर्तमान प्रारूप में स्कूल की गतिविधियों के लिए बनाए गए छात्रों के समूहों का मार्गदर्शन करने के लिए छात्र प्रतिभागियों तथा महाविद्यालयों एवं विश्वविद्यालयों के संकाय सदस्य दोनों को आमंत्रित किया जाता है। इस वर्ष, संबंधित कार्यक्रम में 24 छात्र प्रतिभागियों एवं सात संकाय पर्यवेक्षकों ने अपनी सहभागिता दर्शायी। व्याख्यान सत्रों का आरंभ रेडियो ब्रह्मांड एवं भविष्यकालीन संभावनाओं की प्रस्तावना के साथ किया गया, जिसके बाद एकल-डिश रेडियो दूरबीन एवं रेडियो इंटरफेरोमेट्री का परिचय दिया गया। बाद के व्याख्यान सत्रों में विकिरणी प्रक्रियाएँ, त्रुटि विश्लेषण, स्थितीय खगोलविज्ञान, सौर रेडियो खगोलविज्ञान, आदित्य एल1 एंड बियॉन्ड, पल्सर, मिलिसेकंद पल्सर एवं गुरुत्वाकर्षण तरंगे, रेडियो क्षणिक, हमारी आकाशगंगा और उसके घटक, आकाशगंगाओं में गैस, आकाशगंगाओं से होने वाला रेडियो उत्सर्जन और ब्रह्मांडविज्ञान तथा उसकी वर्तमान स्थिति और जाएंट मीटरवेव रेडियो टेलीस्कोप (जीएमआरटी) और वर्तमानीय परिणामों की विशेषताएँ आदि विषय शामिल किए गए थे। आरएडब्ल्यूएस प्रायोगिक रेडियो खगोलविज्ञान से संबंधित प्रयोगों पर बल देता है। प्रतिभागियों ने समूहों में अपने संकाय प्रशिक्षक के साथ संसूचक ध्वनि, लब्धि और दिशात्मकता की विशेषता वाले प्रयोगों पर काम किया तथा सुपर-हेटेरोडाइन रिसिवर प्रणाली पर काम किया। उन्होंने संचरण केबल विशेषताओं को निश्चित किया और आकाशगंगा घूर्णन वक्र प्राप्त करने के लिए 21-cm हाइड्रोजन उत्सर्जन का प्रेक्षण करने के लिए हॉर्न एन्टिना का उपयोग किया। स्कूल की विशिष्टता जाएंट मीटरवेव रेडियो टेलीस्कोप को भेंट देना थी,



सामूहिक छायाचित्र और RAWs2023 की झलकियाँ

जहाँ प्रतिभागियों को कौशल बुच, शुबेंदु जोर्डर, शुभाशिष रॉय एवं ध्रुवा जे. सैकिया द्वारा वेधशाला की अभिकल्पना एवं संचालन के बारे में मार्गदर्शक यात्रा कराई गई। अंतिम दिवस पर, छात्रों के समूहों ने

उनके द्वारा चुने गए प्रयोगों पर प्रस्तुतीकरण दिया और स्कूल में सिखाए गए विषयों पर खेल के अंदाज में प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिताओं का आयोजन किया। निम्न उल्लिखित आयोजकों के अलावा विशेषज्ञों में निस्सिम काणेकर, दिव्या ओबेरॉय, भालचंद्र जोशी, ऋता काळे, योगेश मान एवं तिर्थकर रॉयचौधरी (सभी एनसीआरए-टीआईएफआर के) एवं नीरज गुप्ता, दीपांजन मुखर्जी, रंजीव मिश्रा तथा दुर्गेश त्रिपाठी (सभी आयुका से) शामिल थे। छात्रों एवं संकायों के जोश एवं सक्रिय सहभागिता ने इसे आनंददायक शैक्षिक कार्यक्रम बनाया। आयोजन समिति में आयुका के राजेश्वरी दत्ता, आशिष म्हस्के, अविनाश देशपांडे, जमीर मनुर, प्रकाश अरुमुगासामी एवं ध्रुवा जे. सैकिया और एनसीआरए-टीआईएफआर के शुभाशिष रॉय शामिल थे।

## इंट्रोडक्टरी कोर्स ऑन एस्ट्रोनॉमी एंड एस्ट्रोफिजिक्स फॉर कॉलेज टीचर्स



Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics  
Astronomy Centre for Educators (ACE)  
Teaching Learning Centre (TLC)  
IUCAA Centre for Astronomy Research and Development,  
Central University of Himachal Pradesh

**ONLINE  
INTRODUCTORY  
COURSE ON  
ASTRONOMY  
& ASTROPHYSICS  
FOR COLLEGE TEACHERS**

Last date of registration: 5th March 2023  
Course duration: March - May 2023  
(evening online sessions twice a week)

The online Introductory Course on Astronomy and Astrophysics will be conducted by leading experts in the field covering topics in undergraduate and postgraduate syllabuses. This is essentially meant for faculty members interested in teaching Astronomy and Astrophysics at the higher educational level, with emphasis on the Shivalik region. Postdoctoral fellows may also apply. This online course will be held in evening sessions twice a week during the months of March - May 2023.

Those wanting a certificate of participation, especially faculty members as part of their overall academic requirements, will be assessed via online processes. Only those with a satisfactory performance will be issued a certificate.

For registration follow the link: [bit.ly/ia2023tlc](http://bit.ly/ia2023tlc)  
For any queries please contact: [nrciucaa@gmail.com](mailto:nrciucaa@gmail.com)  
[dpas.icaard@gmail.com](mailto:dpas.icaard@gmail.com)

Image Credit: NASA/JPL/Space Science Institute

हिमाचल प्रदेश केंद्रीय विश्वविद्यालय में खगोलविज्ञान अनुसंधान एवं विकास के लिए आयुका केंद्र की सहयोगिता के साथ कॉलेज के शिक्षकों के लिए खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी में परिचयात्मक कोर्स 22 मार्च को शुरू किया गया, जिसका समापन 27 मई को हुआ। विशेषज्ञों के रूप में उपस्थित सरिता विग (आईआईएसटी त्रिवेंद्रम) ने तारे एवं तारकीय विकास पर बातें कीं, ध्रुवा जे. सैकिया (आयुका) ने बहु-संदेशवाहक खगोलविज्ञान और आकाशगंगा पर बातें की, प्रकाश अरुमुगासामी (आयुका) ने कई चर्चाओं एवं ट्यूटोरियल सत्रों का संचालन किया था, हुंम चंद (हिमाचल प्रदेश केंद्रीय विश्वविद्यालय) ने स्थितीय एवं प्रेक्षणात्मक खगोलविज्ञान पर चर्चा की, जसजीत बागला (आईआईएसईआर मोहाली) ने ब्रह्मांडविज्ञान और संरचना निर्माण पर बातें कीं एवं दीपांकर भट्टाचार्य (एरिज) ने सूर्य पर बातें कीं।

परिचयात्मक पाठ्यक्रम में तीस प्रतिभागी सम्मिलित थे। पाठ्यक्रम का संचालन एसीई टीम आयुका के साथ हुंम चंद द्वारा किया गया था। पाठ्यक्रम के बाद ऑनलाइन प्रश्नोत्तरी का आयोजन किया गया और संतोषजनक तरीके से प्रदर्शन करने वाले प्रतिभागियों को प्रमाणपत्र दिए गए। पुनश्चर्चा पाठ्यक्रम का संचालन हुंम चंद और एसीई टीम आयुका द्वारा किया गया।

## खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी पर पुनश्चर्चा पाठ्यक्रम



Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics  
Astronomy Centre for Educators (ACE)  
Teaching Learning Centre (TLC)

**ONLINE  
REFRESHER  
COURSE ON  
ASTRONOMY  
AND  
ASTROPHYSICS  
2023**

Last date of registration: 15th April 2023  
Starting date of refresher course: 15th May 2023  
Ending date of refresher course: 16th June 2023

The online refresher course on Astronomy and Astrophysics will be conducted by leading experts in the field covering some of the basic topics along with recent developments and the emerging areas in the field. This is essentially meant for faculty members of higher educational institutes. Post-doctoral fellows pursuing a career in Astronomy and Astrophysics may also apply.

Those wanting a certificate of participation, especially faculty members as part of their overall academic requirements, will be assessed via online processes. Only those with a satisfactory performance will be issued a certificate.

For registration follow the link: <https://bit.ly/iaa2023>  
For any queries please contact: [nrciucaa@gmail.com](mailto:nrciucaa@gmail.com)

Image Credit: NASA/JPL/Space Science Institute

खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी में पुनश्चर्चा पाठ्यक्रम 2023 का आयोजन ऑनलाइन रूप से 15 मई से 16 जून तक किया गया था। इसका आयोजन खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी पर ग्रीष्मकालीन शिविर के साथ ऑफलाइन रूप से किया गया। इसमें पूरे भारत भर की उच्च शैक्षिक संस्थानों के लगभग तीस प्रतिभागी सम्मिलित हुए।

व्याख्यानों में मूलभूत संरचना एवं क्रमागत विकास का परिचय, सूर्य, सघन वस्तुएँ, आकाशगंगाएँ, गांगेय गतिकी, सक्रिय गांगेय नाभिक और जेट्स, गुरुत्वीय लेन्सिंग, एक्स-रे खगोलविज्ञान, फ्ल्यूइड्स एवं प्लाजमा, सापेक्षता का सामान्य सिद्धांत और ब्रह्मांडविज्ञान, संरचना निर्माण, फोटोमेट्री और स्पेक्ट्रोस्कोपी के साथ-साथ हाल की उन्नति आदि विषयों की विस्तृत श्रृंखला को शामिल किया गया था। बाद के व्याख्यानों में गुरुत्वीय तरंग खगोलविज्ञान और लाइगो, मशीन लर्निंग, क्वांटम क्लॉक्स और थर्टी मीटर टेलीस्कोप, लाइगो, आदित्य-एल1 तथा स्केअर किलोमीटर अरे आदि के रोमांचक क्षेत्रों को शामिल किया गया।

कोर्स समाप्त होने के बाद ऑनलाइन प्रश्नोत्तरी का आयोजन किया गया एवं संतोषजनक कार्यप्रदर्शन करने वाले सभी प्रतिभागियों को सहभागिता प्रमाणपत्र दिया गया। पुनश्चर्चा पाठ्यक्रम का समन्वयन प्रो. वैदेही पालिया एवं एसीई टीम, आयुका द्वारा किया गया।

## खगोलविज्ञान, खगोलभौतिकी एवं ब्रह्मांडविज्ञान पर शैक्षणिक कार्यशाला: सेंट स्टीफन्स कॉलेज, दिल्ली विश्वविद्यालय

"पेडागॉजिक वर्कशॉप ऑन एस्ट्रोनॉमी, एस्ट्रोफिजिक्स एंड कॉस्मोलॉजी" नामक पाँच दिवसीय कार्यशाला का आयोजन भारत के उत्तरी भाग में पूर्वस्रातक छात्रों को खगोलविज्ञान एवं खगोलभौतिकी पढ़ाने वाले शिक्षकों के लिए 6 से 10 नवंबर 2023 के दौरान किया गया। कार्यशाला का आयोजन सेंट स्टीफन्स महाविद्यालय में शिक्षकों हेतु खगोलविज्ञान केंद्र, मालवीय मिशन शिक्षक प्रशिक्षण केंद्र, आयुका, पुणे एवं भौतिकी विभाग, सेंट स्टीफन्स महाविद्यालय, दिल्ली विश्वविद्यालय द्वारा संयुक्त रूप से किया गया था। लगभग 30 शिक्षक एवं 15 विशेषज्ञों ने कार्यशाला में उपस्थिति दर्शायी। कार्यशाला का उद्घाटन सेंट स्टीफन्स महाविद्यालय के प्रिंसिपल ने किया और दीपांकर भट्टाचार्य, अशोका विश्वविद्यालय, ने उद्घाटन व्याख्यान दिया। कार्यशाला के मुख्य उद्देश्य कुछ इस प्रकार थे: (i) ऐसी अभिनव अध्यापन पद्धतियों एवं कार्यनीतियों की खोज करना जिनके कारण खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी के क्षेत्र में छात्र अध्ययन अनुभवों में सुधार किया जा सकता है, (ii) खगोलविज्ञान, खगोलभौतिकी के प्रमुख क्षेत्रों में मुख्य संकल्पनाओं के विषय संबंधित ज्ञान को अधिक विस्तृत बनाना, (iii) ऐसी संसाधन सामग्री विकसित करना जिसका उपयोग शिक्षक अपने प्रशिक्षण संबंधी कार्य को बढ़ाने और प्रभावी रूप से अपने



सेंट स्टीफन्स कॉलेज में खगोलविज्ञान, खगोलभौतिकी एवं ब्रह्मांडविज्ञान विषय की कार्यशाला में सहभागी प्रतिभागियों का सामूहिक छायाचित्र

छात्रों को काम में लगाने के लिए कर सकें, (iv) शिक्षकों को व्यावहारिक उपकरणों एवं प्रायोगिक गतिविधियों के साथ सज्जित करना ताकि वे उनका उपयोग कक्षाओं में कर सकें, छात्रों के बीच सक्रिय अध्ययन और आलोचनात्मक सोच को प्रोत्साहन दें। विषयों में तारे एवं तारकीय क्रमिक विकास, बहु-संदेशवाहक खगोलविज्ञान, खगोलीय प्रयोग, आकाशगंगाएँ और सक्रिय गांगेय नाभिक, एक्स-रे खगोलविज्ञान, पल्सर्स एवं रेडियो खगोलविज्ञान, अदिप्त पदार्थ, ब्रह्मांडीय दूरी की सीढ़ी और ब्रह्मांडविज्ञान, शामिल थे। कार्यशाला में प्रत्येक दिवस प्रायोगिक सत्र होते थे और शिक्षक प्रतिभागियों द्वारा प्रस्तुतीकरण दिए जाते थे। विशेषज्ञों के रूप में दीपांकर भट्टाचार्य और फिलिप चेरियन (अशोका विश्वविद्यालय), टी.आर.शेषाद्रि और दर्शन बेनिवाल (दिल्ली विश्वविद्यालय), अरु बेरी (आईआईएसईआर मोहाली), चेतना जैन (हंसराज कॉलेज), सुप्रित सिंह (आईआईटी दिल्ली), मेन पाल (श्री वेंकटेश्वरा कॉलेज), दीपक जैन (दीन दयाल उपाध्याय कॉलेज), गीतांजली सेठी, अक्षय राणा, श्रुति ठाकूर और सानिल उन्नीकृष्णन (सेंट स्टीफन्स कॉलेज) और प्रकाश अरुमुगासामी एवं ध्रुवा जे. सैकिया (आयुका) उपस्थित थे। कार्यशाला के समन्वयक गीतांजली सेठी, सेंट स्टीफन्स कॉलेज, दिल्ली विश्वविद्यालय, वैदेही एस. पालिया, आयुका, पुणे एवं टीम एसीई, आयुका, थे।

## खगोलविज्ञान, खगोलभौतिकी और ब्रह्मांडविज्ञान पर शैक्षणिक कार्यशाला: गौहाटी विश्वविद्यालय में संकाय संवर्धन कार्यक्रम

खगोलविज्ञान, खगोलभौतिकी एवं ब्रह्मांडविज्ञान पर शैक्षणिक कार्यशाला का आयोजन मालवीय मिशन शिक्षक प्रशिक्षण केंद्र के शिक्षकों हेतु खगोलविज्ञान केंद्र, आयुका के सहयोग से आईकार्ड, गुवाहाटी विश्वविद्यालय (जीयू) द्वारा 4-10 जनवरी 2024 के दौरान किया गया। कार्यशाला के मुख्य उद्देश्य थे (ए) खगोलविज्ञान, खगोलभौतिकी एवं ब्रह्मांडविज्ञान में हो रहे विकास के बारे में महाविद्यालय और विश्वविद्यालय के शिक्षकों को अवगत करना (बी) विश्वविद्यालयों द्वारा उनके एनईपी पाठ्यक्रमों में नए रूप से प्रस्तावित किए गए खगोलविज्ञान एवं खगोलभौतिकी के पाठ्यक्रम सहित खगोलविज्ञान के विभिन्न विषयों की अध्यापन पद्धतियों से उन्हें परिचित कराना (सी) कार्यशाला में विभिन्न क्षेत्रों के व्याख्यान देने वाले विशेषज्ञों एवं प्रतिभागियों के बीच दीर्घकालिक शैक्षिक सेतु का निर्माण करना। कार्यशाला में उत्तर पूर्वी क्षेत्र एवं निकटवर्ती राज्य के विभिन्न महाविद्यालयों तथा विश्वविद्यालयों में



गौहाटी विश्वविद्यालय में आयोजित खगोलविज्ञान, खगोलभौतिकी एवं ब्रह्मांडविज्ञान विषय की कार्यशाला में सम्मिलित प्रतिभागियों का सामूहिक छायाचित्र

खगोलविज्ञान अध्यापन तथा अनुसंधान में शामिल 30 प्रतिभागी सम्मिलित हुए। कार्यशाला का उद्घाटन भाषण प्रो. ध्रुवा जे सैकिया, आयुका द्वारा दिया गया जिसमें वर्तमानीय प्रगति और बहु-संदेशवाहक खगोलविज्ञान के युग में संभावनाओं की विस्तृती श्रेणी को शामिल किया गया था। उसमें डॉ. हिरालाल दुओराह, भौतिकी, जीयू के सेवानिवृत्त प्रोफेसर और विश्वविद्यालय के पूर्व कुलपति जिन्होंने जीयू वेधशाला की स्थापना की और असम के महाविद्यालयों तथा विश्वविद्यालय में खगोलविज्ञान परिचित करवाया।

गुवाहटी विश्वविद्यालय, आयुका, असम विश्वविद्यालय, दिब्रुगढ़ विश्वविद्यालय, तेजपुर विश्वविद्यालय तथा कॉटन विश्वविद्यालय से आए विशेषज्ञों ने तारकीय खगोलभौतिकी, प्रेक्षणत्मक खगोलविज्ञान, सौर प्रणाली, आकाशगंगाएँ तथा अंतरामंडाकिनीय माध्यम, गुरुत्वाकर्षण एवं ब्रह्मांडविज्ञान पर परस्पर संवादात्मक व्याख्यान दिए। कार्यशाला के दोपहर के सत्रों में कठिन

प्रायोगिक अभ्यास होता था जिसमें स्टेलेरियम का संचालन, एसडीएसएस स्काय सर्वर और अन्य आभासी वेधशाला उपकरण के माध्यम से खगोलीय डेटा विश्लेषण तथा मॉड्युल्स फॉर एक्सपेरिमेंट्स इन स्टेलर एस्ट्रोफिजिक्स (एमईएसए) के माध्यम से तारकीय खगोलभौतिकी में संकल्पनाओं का मानसदर्शन शामिल था। गुवाहटी विश्वविद्यालय वेधशाला में प्रेक्षण सत्र का भी आयोजन किया गया था। कार्यशाला का एक और रोचक घटक प्रतिभागियों के अध्ययन के विषयों पर उनके द्वारा दी गई लघु व्याख्यानों की श्रृंखला था। ये व्याख्यान विशेषज्ञों के सम्मुख प्रस्तुत किए गए जिनके साथ प्रतिभागियों ने संवादात्मक चर्चा की। कार्यशाला का समन्वयन संजीव कालिता (आईकार्ड समन्वयक, जीयू, ध्रुवा जे. सैकिया (टीएलसी, एसीई, आयुका) एवं सौगात मुजाहिद (आयुका) ने किया।

## राष्ट्रीय शिक्षा योजना (एनईपी) अभिविन्यास एवं संवेदीकरण कार्यक्रम: 2023 नवंबर

मालवीय शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम के तहत एनईपी अभिविन्यास और संवेदीकरण कार्यक्रम का आयोजन ऑनलाइन रूप से 1 से 10 नवंबर 2023 के दौरान किया गया। विशेषज्ञों के रूप में उपस्थित मल्हार ए. कुलकर्णी, सेल फॉर इंडियन साइंस टेक्नॉलजी इन संस्कृत, ने भारतीय ज्ञान प्रणाली पर चर्चा की; मालिश सी.एम., अशांक देसाई नीति अध्ययन केंद्र, ने छात्र विविधता और समावेशी शिक्षा पर बातें कीं; मिलिंद सोहोनी, ग्रामीण क्षेत्रों के लिए प्रौद्योगिकी विकल्प केंद्र और अनुष कपाडिया, मानविकी और सामाजिक विज्ञान विभाग, इन दोनों ने उच्च शिक्षा और समाज पर चर्चा की; शर्मिष्ठा पटनाईक मानविकी और सामाजिक विज्ञान विभाग, ने अनुसंधान और विकास पर बातें की। ये सभी आईआईटी बॉम्बे के हैं। नारायण शर्मा, कॉटन विश्वविद्यालय और अनिकेत सुले, होमी भाभा विज्ञान शिक्षा केंद्र, ने सर्वांगीण और बहु-विषयक शिक्षा पर चर्चा की; गरिमा मलिक, राष्ट्रीय शैक्षिक योजना एवं प्रशासन संस्थान और ध्रुवा जे. सैकिया, आयुका, ने शैक्षिक

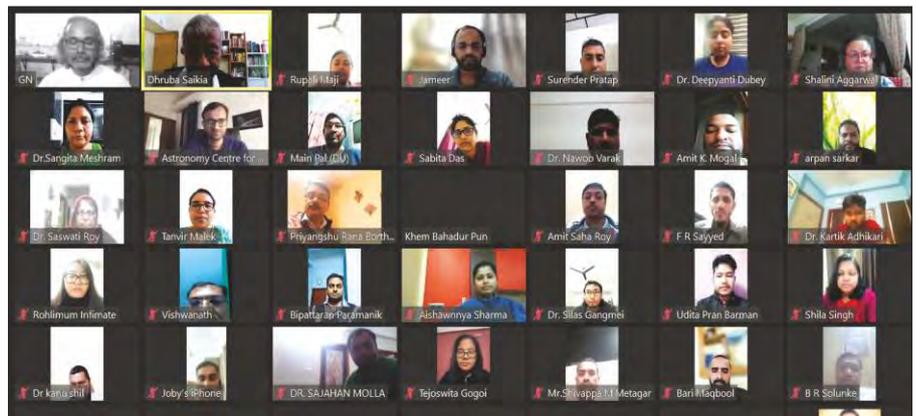


नवंबर 2023 में आयोजित एनईपी अभिविन्यास एवं संवेदीकरण कार्यक्रम के प्रतिभागियों के विभाग को दर्शाने वाला स्क्रीन शॉट

नेतृत्व, शासन और प्रबंधन पर बातें की। भूपेंद्र एन. गोस्वामी, कॉटन विश्वविद्यालय, ने अनुसंधान एवं विकास पर; योगेंद्र पाल, एनआईआईटी विश्वविद्यालय, ने उच्च शिक्षा के लिए सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी विषय पर चर्चा की, जब कि संतोष मेहरोत्रा, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, ने कौशल विकास विषय पर वार्तालाप किया। कार्यक्रम में लगभग 30 प्रतिभागी उपस्थित थे, जिनमें से प्रत्येक प्रतिभागी ने किन्ही दो प्रस्तुतीकरणों पर दो निबंध लिखे, ये उनके मूल्यांकन का हिस्सा था।

## राष्ट्रीय शिक्षा योजना (एनईपी) अभिविन्यास एवं संवेदीकरण कार्यक्रम: 2024 फरवरी

मालवीय मिशन शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत एनईपी अभिविन्यास एवं संवेदीकरण कार्यक्रम का आयोजन ऑनलाइन रूप से 1 से 15 फरवरी 2024 के दौरान किया गया। फरवरी के कार्यक्रम के लिए, विशेषज्ञों के रूप में सर्वांगीण एवं बहुविषयक शिक्षा विषय पर जी. नागार्जुन, आईआईएसईआर पुणे; भारतीय ज्ञान प्रणाली विषय पर मयंक एन. वाहिया, टीआईएफआर मुंबई; उच्च शिक्षा एवं समाज विषय पर नारायण सी. तालुकदार, असम डाउन टाउन युनिवर्सिटी एंड के.जे. जॉर्ज, आईआईटी जोधपुर; शैक्षणिक नेतृत्व, शासन और प्रबंधन विषय पर ध्रुवा जे. सैकिया, आयुका एवं सौमिंद्र एम. पटनायक, दिल्ली विश्वविद्यालय; सूचना और संचार प्रौद्योगिकी विषय पर समीर एस. सहस्रबुद्धे और रोहन दासगुप्ता, आईआईटी गाँधीनगर, छात्र विविधता एवं



फरवरी 2024 में आयोजित एनईपी अभिविन्यास एवं संवेदीकरण कार्यक्रम के प्रतिभागियों के विभाग को दर्शाने वाला स्क्रीन शॉट

समावेशी शिक्षा विषय पर निलिका मेहरोत्रा, जेएनयू, नई दिल्ली और दीपा चारी, एचबीसीएसई, टीआईएफआर मुंबई; अनुसंधान एवं विकास

विषय पर फरहत नाझ, आईआईटी जोधपुर एवं सौरव पाल, अशोका विश्वविद्यालय, सोनपत; और कौशल विकास विषय पर एन ची. वर्गीस, एनआईपीए, नई दिल्ली और मेकिन माहेश्वरी, संस्थापक, उद्यम शिक्षा संस्था, बैंगलुरु, उपस्थित थे।

## राष्ट्रीय शिक्षा योजना (एनईपी) अभिविन्यास एवं संवेदीकरण कार्यक्रम: 2024 मार्च

मालवीय मिशन शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत तीसरे एनईपी अभिविन्यास एवं संवेदीकरण कार्यक्रम का आयोजन ऑनलाइन रूप से 14 से 29 मार्च 2024 के दौरान किया गया। इस कार्यक्रम में सूचना और संचार प्रौद्योगिकी विषय पर हितेन चौधरी, कॉटन विश्वविद्यालय और प्रकाश अरुमुगासामी, आयुका, भारतीय ज्ञान प्रणालियाँ विषय पर सृष्टी संधानम, म्युजिशन एंड म्युजिक हिस्टोरियन, एवं विजय सिंह, सीईबीएस, मुंबई; छात्र विविधता एवं समावेशी शिक्षा विषय पर; आयुष गुप्ता, एचबीसीएसई, टीआईएफआर मुंबई, उच्च शिक्षा एवं समाज विषय पर ध्रुवा जे. सैकिया, आयुका एवं के.जे. जॉर्ज, आईआईटी जोधपुर; सर्वांगीण एवं बहुविषयक शिक्षा विषय पर सोमक रायचौधरी अशोका विश्वविद्यालय, सोनपत और पद्मा सारंगपानी, टीआईएसएस, मुंबई; कौशल विकास विषय पर मैत्रेयी रविकुमार, कर्नाटक हेल्थ प्रमोशन ट्रस्ट, बैंगलुरु एवं सी एम मालिश, आईआईटी बॉम्बे; अनुसंधान एवं विकास पर जावेद इक्बाल, पूर्व निदेशक, डॉ. रेड्डी इंस्टिट्यूट ऑफ लाइफ साइंस, हैदराबाद एवं विजय सिंह, सीईबीएस, मुंबई; शैक्षणिक नेतृत्व, शासन एवं प्रबंधन विषय पर वेद प्रकाश, पूर्व अध्यक्ष, विश्वविद्यालय अनुदान आयोग एवं फुरकान क्रमर, पूर्व महासचिव, भारतीय विश्वविद्यालय संघ, विशेषज्ञों के रूप में उपस्थित थे।



मार्च 2024 में आयोजित किए गए एनईपी अभिविन्यास एवं संवेदीकरण कार्यक्रम के प्रतिभागियों को दर्शाने वाला स्क्रीन शॉट।



20 मार्च 2024 को राष्ट्रीय शिक्षा नीति अभिविन्यास एवं संवेदीकरण पर हुए एमएमटीटीसी, एसीई, आयुका कार्यक्रम के भाग के रूप में शैक्षणिक नेतृत्व, शासन एवं प्रबंधन विषय पर व्याख्यान देने वाले प्रोफेसर वेद प्रकाश, पूर्व अध्यक्ष, विश्वविद्यालय अनुदान आयोग।

## एमएसएफडीए, पुणे में आयोजित, विज्ञान, खगोलविज्ञान और समाज: 2023 सितंबर

एमएसएफडीए पुणे में महाराष्ट्र स्टेट फैकल्टी डिवलपमेंट अकादमी (एमएसएफडीए) और शिक्षकों हेतु खगोलविज्ञान केंद्र द्वारा 6 से 8 सितंबर के दौरान खगोलविज्ञान, विज्ञान और समाज इस संकल्पना पर आधारित कार्यशाला का आयोजन किया गया। महाराष्ट्र के छोटे गाँवों में अक्सर आयोजित की जाने वाली इन कार्यशालाओं के उद्देश्य होते हैं कि विभिन्न क्षेत्रों के संकाय सदस्यों के मन में खगोलविज्ञान एवं विज्ञान के प्रति उत्तेजना निर्माण करना और विज्ञान तथा समाज से संबंधित मुख्य मुद्दों पर चर्चा करना जैसे कि समावेश तथा गैर-भेदभाव। इस कार्यशाला के दौरान प्रमोद काले (इसरो और सावित्रीबाई फुले पुणे विश्वविद्यालय) ने भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम के इतिहास को वर्णित किया और हाल ही के चांद्रयान



एमएसएफडीए, पुणे में आयोजित खगोलविज्ञान, विज्ञान और समाज विषय की कार्यशाला के प्रतिभागियों का सामूहिक छायाचित्र

मिशन के बारे में चर्चा की, जबकि दुर्गेश त्रिपाठी (आयुका) ने सूर्य और आदित्य एल-1 मिशन के उत्साह को प्रस्तुत किया। प्रकाश अरुमुगासामी (आयुका) ने ब्रह्मांड में भौतिक पैमानों के बारे में स्पष्ट एवं आसान तरीके से समझाया, जबकि जमीर मनुर (आयुका) ने मनोरंजक खगोलविज्ञान-संकल्पना पर आधारित प्रयोग प्रस्तुत किए। हाल ही में किया गया नैनो हर्ट्ज गुरुत्वीय तरंग एवं पल्सर्स की उत्तेजक खोज को उसके अन्वेषणकर्ताओं में से एक अन्वेषणकर्ता भालचंद्र जोशी (एनसीआरए-टीआईएफआर) द्वारा पेश किया गया। अनुप्रीता मोरे (आयुका) द्वारा गुरुत्वीय लेन्सिंग के कारण आकाश में निर्माण होने वाली छवियों को खूबसूरत तरीके से वर्णित किया गया। कार्यशाला का समापन धुबा जे सैकिया (आयुका) द्वारा हमारा घर, हमारी आकाशगंगा और ब्रह्मांड में हमारा स्थान इस विषय पर प्रस्तुतीकरण एवं चर्चा के साथ हुआ। कार्यशाला में नारायण गाँव के पास



जाएंट मीटरवेव रेडियो टेलीस्कोप में खगोलविज्ञान, विज्ञान और समाज, कार्यशाला के प्रतिभागी

स्थित जाएंट मीटरवेव रेडियो टेलीस्कोप को भेंट देना शामिल था। जहाँ शुबेंदु जोरदार, कौशल बुच एवं अन्य सहयोगियों ने दूरबीन एवं उसके द्वारा किए जाने वाले कार्यों का वर्णन किया। विशेषज्ञों सहित पचास प्रतिभागियों की इस कार्यशाला का आयोजन एमएसएफडीए के अपूर्वा बर्वे और अजय पडवी एवं आयुका एसीई टीम द्वारा किया गया।

## एमवीपीएस सीएमसीएस कॉलेज, नाशिक में खगोलविज्ञान, विज्ञान और समाज: जनवरी 2024

खगोलविज्ञान, विज्ञान और समाज, विषय पर महाराष्ट्र स्टेट फैकल्टी डिवलपमेंट अकादमी (एमएसएफडीए) और आयुका का शिक्षकों हेतु खगोलविज्ञान केंद्र, द्वारा 19 और 20 जनवरी 2024 को मराठा विद्या प्रसारक समाज, कॉमर्स, मैनेजमेन्ट एंड कम्प्युटर साइंस (सी.एम.सी.एस.) कॉलेज, नाशिक में कार्यशाला का आयोजन किया गया। महाराष्ट्र के छोटे गाँवों में अक्सर आयोजित की जाने वाली इन कार्यशालाओं के उद्देश्य बहुविषयक संकाय सदस्यों के लिए खगोलविज्ञान एवं विज्ञान के बारे में उत्तेजना का निर्माण करना एवं समावेशी तथा गैर-भेदभाव जैसे विज्ञान तथा समाज से संबंधित व्यापक मुद्दों पर चर्चा भी करना था। इस कार्यशाला के दौरान प्रकाश अरुमुगासामी ने ब्रह्मांड के पैमाने वर्णित किए, मौपिया माझी द्वारा कृष्ण विवरों की कहानी बताई गई, जमीर मनुर ने प्रतिभागियों का परिचय निशाकाश से करवाकर दिया जबकि धुबा जे. सैकिया ने रेडियो तथा एक्स-रे खगोलविज्ञान का संक्षिप्त विवरण दिया और भारत के अभिनव



प्रतिभागियों का सामूहिक छायाचित्र एवं एमवीपीएसएस सी.एम.सी.एस. कॉलेज, नाशिक में पक्षी निरीक्षण एवं आकाश दर्शन सत्रों की झलकियाँ



विकास को चिन्हांकित किया। अपने खास व्याख्यान में उन्होंने खगोलविज्ञान के इतिहास से सबक लेते हुए समावेशी समाज के निर्माण के महत्त्व पर बातें कीं। कार्यशाला के दौरान रात में जमीर मनुर के नेतृत्व में निशाकाश निरीक्षण सत्र तथा प्रातःकाल धुबा जे. सैकिया के नेतृत्व में पक्षी निरीक्षण सत्र संपन्न हुआ। प्रतिभागियों ने बड़े ही उत्साह के साथ इन सभी कार्यक्रमों में सहभाग लिया। कार्यशाला में विशेषज्ञों तथा आयोजकों समवेत लगभग पचास प्रतिभागी सम्मिलित हुए। इसका आयोजन अपूर्वा बर्वे और अजय पडवी एमएसएफडीए एवं टीम एसीई, आयुका द्वारा किया गया।

# प्रायोजित बैठकें एवं आयुका से बाहर आयोजित कार्यक्रम

36<sup>वाँ</sup>

वार्षिक प्रतिवेदन 2023-24

## खगोलविज्ञान, खगोलभौतिकी एवं ब्रह्मांडविज्ञान में पायथॉन प्रोग्रामिंग पर कार्यशाला

जी.एच.रायसोनी कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, नागपुर के अनुप्रयुक्त विज्ञान (अप्लाइड साइंसेज) विभाग ने 07 और 8 अप्रैल 2023 को एस्ट्रोनॉमी, एस्ट्रोफिजिक्स एवं कॉस्मोलॉजी में पायथॉन प्रोग्रामिंग पर दो दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया। इस कार्यशाला को अंतर-विश्वविद्यालय केंद्र: खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी (आयुका), पुणे द्वारा निधिबद्ध किया गया था। इसमें भारत भर से पूर्वस्नातक एवं स्नातकोत्तर-30, पीडीएफ एवं संकाय-05, और पीएचडी विद्वान-05 ऐसे कुल मिलाकर 40 प्रतिभागी सम्मिलित हुए।



प्रमुख वक्ता प्रो. एस.एन.हसन और डॉ. प्रिया हसन (एमएएनयू विश्वविद्यालय, हैदराबाद) और श्रीयुत डी.के. बेनीवाल (दिल्ली विश्वविद्यालय) थे। उद्घाटन समारोह के मुख्य अतिथि डॉ. जी.पी.सिंह, प्रमुख एवं प्रोफेसर, गणित विभाग, वीएनआईटी, नागपुर थे जब कि कार्यशाला के

आयोजक प्रो. सैबल राय, डॉ. प्रवीण कुमार धनखड़ और प्रो. भागवत थक्रन थे। कार्यशाला का आयोजन प्रोफेसर सैबल राय (सीसीएएसएस, जीएलए विश्वविद्यालय, मथुरा, एवं आयुका सहकर्मी), डॉ. प्रवीणकुमार धनखड़ (अनुप्रयुक्त गणित विभाग, जी.एच. रायसोनी कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, नागपुर) और प्रोफेसर भागवत थक्रन (गणित विभाग, जी.एच. रायसोनी कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, नागपुर) द्वारा किया गया था।

[विस्तृत विवरणों के लिए खगोल अंक 130, जनवरी-अक्टूबर 2023 देखें।]

## सैद्धांतिक भौतिकी में ग्रीष्मकालीन स्कूल-2023

भौतिकी एवं इलेक्ट्रॉनिक्स विभाग, सेंट जेवियर्स कॉलेज (स्वायत्त) अहमदाबाद, ने क्षमा अहमदाबाद अकादमी ऑफ साइंस, अहमदाबाद की सहयोगिता के साथ 29 मई से लेकर 09 जून 2023 के दौरान दो सप्ताहों के समर स्कूल इन थिअरॉटिकल फिजिक्स-2023 का आयोजन किया। इस स्कूल का मुख्य उद्देश्य प्रतिभागियों को अपने ज्ञान का विस्तार करने तथा इस क्षेत्र के विशेषज्ञों के साथ जुड़ने का अनोखा अवसर प्रदान करना था। कार्यशाला में 40 व्याख्यान हुए। प्रत्येक व्याख्यान 1.5 घंटे का था। 8 विशेषज्ञों द्वारा यह व्याख्यान दिए गए। इस स्कूल में कुल मिलाकर, 38 ऑफलाइन एवं 42 ऑनलाइन प्रतिभागियों ने अपनी उपस्थिति दर्शायी। प्रतिभागियों को स्कूल में



सम्मिलित होने के लिए प्रमाणपत्र दिया गया।

[विस्तृत विवरणों के लिए खगोल अंक 130, जनवरी-अक्टूबर 2023 देखें।]

## खगोलविज्ञान, खगोलभौतिकी एवं ब्रह्मांडविज्ञान में पायथॉन प्रोग्रामिंग पर कार्यशाला

खगोलविज्ञान, खगोलभौतिकी एवं ब्रह्मांडविज्ञान में पायथॉन प्रोग्रामिंग पर तीन दिवसीय कार्यशाला का आयोजन सेंटर फॉर कॉस्मोलॉजी, एस्ट्रोफिजिक्स एंड स्पेस साइंस (सीसीएएसएस), जीएलए विश्वविद्यालय, मथुरा में 20-22 जुलाई 2023 में किया गया। कार्यशाला का आयोजन प्रो. सैबल राय और डॉ. आशुतोष सिंह (सेंटर फॉर कॉस्मोलॉजी, एस्ट्रोफिजिक्स एंड स्पेस साइंस (सीसीएएसएस), जीएलए विश्वविद्यालय, मथुरा), ने किया।



[विस्तृत विवरणों के लिए खगोल अंक 130, जनवरी-अक्टूबर 2023 देखें।]

## हिमालयन मीट ऑफ एस्ट्रोनॉमर्स

हिमालयन मीट ऑफ एस्ट्रोनॉमर्स का आयोजन 25 से लेकर 26 सितंबर, 2023 के दौरान इस्लामिक युनिवर्सिटी ऑफ साइंस एंड टेक्नॉलजी, अवंतिपोरा पुलवामा (आईयूएसटी) अवंतिपोरा, कश्मीर (जे एंड के) में किया गया था। इसमें उत्तरी भारत के विभिन्न अनुसंधान संस्थाओं एवं विश्वविद्यालयों के अनुसंधानकर्ताओं, खगोलविदों एवं तारा- भौतिकविदों को खगोलभौतिकी के विभिन्न पहलुओं के गहन शोधन तथा इन संस्थानों एवं विश्वविद्यालयों में संबंधित विषय की वर्तमान स्थिति के बारे में चर्चा करने के लिए एकत्रित लाया गया। सम्मेलन को सुनियोजित रूप से छह सत्रों में आयोजित किया गया, प्रत्येक सत्र विशिष्ट ब्रह्मांडिय स्थिति एवं घटना पर केंद्रित था जैसे कि ब्लेजर्स, एक्स-रे बाइनरीज, खगोलभौतिकी में एआई एंड एमएल, और आकाशगंगाएँ। इन सभी संस्थानों से आए लगभग 60 से भी अधिक प्रतिभागी इस दो दिवसीय सम्मेलन में शामिल हुए।



सम्मेलन का आयोजन प्रोफेसर नसीर इक्बाल (कश्मीर विश्वविद्यालय) और प्रोफेसर हुंम चंद (हिमाचल प्रदेश केंद्रीय विश्वविद्यालय) द्वारा इस्लामिक युनिवर्सिटी ऑफ साइंस एंड टेक्नॉलजी, अवंतिपोरा पुलवामा (आईयूएसटी), कश्मीर (जे एंड के), अंतर-विश्वविद्यालय: खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी (आयुका), पुणे, कश्मीर विश्वविद्यालय, श्रीनगर (केयू) एवं हिमाचल प्रदेश केंद्रीय विश्वविद्यालय (सीयूएचपी) द्वारा किया गया।

[विस्तृत विवरणों के लिए खगोल अंक 130, जनवरी-अक्टूबर 2023 देखें।]

## इंडो-साउथ अफ्रिका वर्कशॉप ऑन एस्ट्रोफिजिक्स (ISAWA2023)

इंडो- साउथ अफ्रिका वर्कशॉप ऑन एस्ट्रोफिजिक्स (ISAWA-2023) कार्यशाला का आयोजन सेंटर फॉर थिअरॉटिकल फिजिक्स, जामिया मिलिया इस्लामिया में किया गया। उद्घाटन: पीवीसी, जेएमआई में 27 से 29 सितंबर 2023 के दौरान आयोजित होने वाले ISAWA-



2023 का उद्घाटन किया गया। कार्यशाला को आईकार्ड, सेंटर फॉर थिअरॉटिकल फिजिक्स, जामिया मिलिया इस्लामिया, दिल्ली द्वारा सहयोग प्राप्त हुआ।

[विस्तृत विवरणों के लिए खगोल अंक 130, जनवरी-अक्टूबर 2023 देखें।]

## स्टैटिस्टिकल टेक्नीक्स इन एस्ट्रोफिजिक्स एंड कॉस्मोलॉजी यूजिंग पायथॉन

स्टैटिस्टिकल टेक्नीक्स इन एस्ट्रोफिजिक्स एंड कॉस्मोलॉजी यूजिंग पायथॉन विषय पर परिचयात्मक स्कूल का आयोजन तामिलनाडू केंद्रीय विश्वविद्यालय (सीयूटीएन) द्वारा किया गया था। स्कूल का आयोजन 16 से 20 अक्टूबर 2023 के दौरान भारतीदासम विश्वविद्यालय, तिरुचिरापल्ली में किया गया। भारत के दक्षिणी क्षेत्र में खगोलभौतिकी एवं ब्रह्मांडविज्ञान अनुसंधान की विद्यमानता को प्रोत्साहित करने हेतु सीयूटीएन



द्वारा आयोजित स्कूल की श्रृंखलाओं में से यह दूसरा स्कूल था। स्कूल का आयोजन टी.आर.शेषाद्रि (दिल्ली विश्वविद्यालय), वी. मधुरिमा (तमिलनाडू केंद्रीय विश्वविद्यालय) एवं पी. मुरुगनंदम (भारतीयसम विश्वविद्यालय) द्वारा किया गया।

[विस्तृत विवरणों के लिए खगोल अंक 131, जनवरी 2024 देखें।]

### एस्ट्रोकाॅस्मोकॉन: फ्यूजिंग एस्ट्रोनॉमी, कॉस्मोलॉजी एंड एट्मोस्फिरिक रिसर्च

26-28 अक्टूबर 2023 के दौरान आयुका और सीसीएसपी, एसजीटी द्वारा प्रायोजित तीन दिवसीय कार्यशाला

सेंटर फॉर कॉस्मोलॉजी एंड साइंस पॉप्युलराइजेशन, एसजीटी विश्वविद्यालय, गुडगाँव द्वारा 26 से 28 अक्टूबर 2023 के दौरान खगोलविज्ञान, ब्रह्मांडविज्ञान एवं वायुमंडलीय अनुसंधान विषय पर तीन दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया गया था। कार्यशाला का आयोजन भारत के स्नातक एवं परा-स्नातक छात्रों के लिए



किया गया था। कार्यशाला का समन्वयन अदिती अगरवाल (सीसीएसपी, गुडगाँव) और टी. आर. शेषाद्रि (दिल्ली विश्वविद्यालय) द्वारा किया गया।

[विस्तृत विवरणों के लिए खगोल अंक 131, जनवरी 2024 देखें।]

### अभियांत्रिकी छात्रों के लिए रेडियो खगोलविज्ञान के मूलतत्व

आयुका, पुणे द्वारा प्रायोजित रेडियो एस्ट्रोनॉमी फंडामेंटल्स फॉर इंजीनियरिंग स्टुडेंट्स नामक एक दिवसीय सेमिनार का आयोजन 28 अक्टूबर 2023 को संयुक्त रूप से डिपार्टमेंट ऑफ बेसिक साइंसेस एंड ह्यूमिनिटिज, राजागिरी स्कूल ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी (आरएसईटी), काक्कनाड, केरल द्वारा किया गया था। सेमिनार का समन्वयन नीरज गुप्ता (आयुका, पुणे), रिकु जैकोब (आरएसईटी, केरल) और जो जैकोब (आयुका की अभ्यागत सहयोगी एवं पूर्व प्रमुख, भौतिकी विभाग, न्युमैन कॉलेज, थोडुपुझा) ने किया।



[विस्तृत विवरणों के लिए खगोल अंक 131, जनवरी 2024 देखें।]



## नॉर्थ-ईस्ट मीट ऑफ एस्ट्रोनॉमर्स (NEMA) - IX

नॉर्थ ईस्ट मीट ऑफ एस्ट्रोनॉमर्स (NEMA)-IX का आयोजन 20 से 22 नवंबर 2023 के दौरान मिजोरम विश्वविद्यालय में सफलतापूर्वक किया गया। तीन दिवसीय कार्यक्रम में उत्तर-पूर्वी राज्यों के विशेषज्ञों ने खगोलविज्ञान एवं खगोलभौतिकी से संबंधित विभिन्न विषयों पर व्याख्यान दिए। बैठक का समन्वयन लालथाकिमी जेडेंग (मिजोरम विश्वविद्यालय) एवं रंजीव मिश्रा (आयुका) द्वारा किया गया।

[विस्तृत विवरणों के लिए खगोल अंक 131, जनवरी 2024 देखें।]



## गुरुत्वीय तरंगे एवं लाइगो इंडिया पर कार्यशाला



गुरुत्वीय तरंगे एवं लाइगो इंडिया पर कार्यशाला का आयोजन संयुक्त रूप से अंतर-विश्वविद्यालय केंद्र: खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी (आयुका), पुणे एवं स्कूल ऑफ फिजिकल एंड अप्लाइड साइंसेस, गोवा विश्वविद्यालय द्वारा 27 नवंबर से 1 दिसंबर 2023 के पाँच दिवसीय अवधि के लिए गोवा विश्वविद्यालय, गोवा में किया गया।

कार्यशाला का समन्वयन आर.आर.राऊत (गोवा विश्वविद्यालय, गोवा), एस.मित्रा (आयुका, पुणे) तथा ए.गाँगुली (आयुका, पुणे) द्वारा किया गया।

[विस्तृत विवरणों के लिए खगोल अंक 131, जनवरी 2024 देखें।]

## आदित्य एल1 मिशन पर केंद्रित सौर खगोलविज्ञान विषय पर मेघनाद साहा स्मृति कार्यशाला

भौतिकी विभाग, अलाहबाद विश्वविद्यालय ने 04 से 06 दिसंबर 2023 के दौरान तीन दिवसीय आदित्य एल1 मिशन पर केंद्रित सौर खगोलविज्ञान विषय पर मेघनाद साहा स्मृति कार्यशाला का आयोजन किया था। इस कार्यशाला को आयुका, पुणे द्वारा वित्तपोषित किया गया। प्रतिभागियों में पचास पूर्वस्नातक, स्नातकोत्तर और पीएचडी छात्र शामिल थे, जिनमें बीस छात्र भारत की विभिन्न संस्थानों से आए थे और तीस छात्र प्रयागराज तथा आसपास के



क्षेत्र से आए थे। कार्यशाला का उद्देश्य सौर भौतिकी में करिअर के लिए प्रशिक्षित मानवीय स्रोत का निर्माण करना था।

[विस्तृत विवरणों के लिए खगोल अंक 131, जनवरी 2024 देखें।]

### बिगनिंग एस्ट्रोनॉमी v3: स्टार्ट ए डेटा-ड्रिवन जर्नी

बिगनिंग एस्ट्रोनॉमी v3: स्टार्ट ए डेटा-ड्रिवन जर्नी का आयोजन 11 से 13 दिसंबर 2023 के दौरान आईआईटी हैदराबाद में किया गया। इसे आईआईटी हैदराबाद एवं आयुका द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित किया गया था। बीएससी एवं बीटेक के द्वितीय वर्ष या उससे उच्चतर वर्ग के छात्रों के साथ एमएससी एवं एमटेक के छात्र पात्र थे। भारत भर से 366 छात्रों ने कार्यक्रम के लिए आवेदन किए थे। उनमें से चालीस छात्रों का चयन किया गया। कार्यक्रम का समन्वयन आईआईटी हैदराबाद के डॉ. मयूख पहाड़ी के साथ-साथ डॉ. सौरदीप भट्टाचार्य, डॉ. चयन मंडल, डॉ. मेघा आनंद, डॉ. पुष्पक पांड्ये और प्रो. रंजीव मिश्रा आयुका, पुणे, द्वारा किया गया। आईआईटी हैदराबाद में नक्षत्र एस्ट्रोनॉमी क्लब के 13 एमएससी एवं बीटेक के छात्र स्थानीय आयोजन समिति के हिस्सा थे, जिन्होंने प्रभावी समन्वयन में सहायता की।

[विस्तृत विवरणों के लिए खगोल अंक 131, जनवरी 2024 देखें।]



### ग्रेविटेशन: थिअरी एंड ऑब्जर्वेशन पर कार्यशाला

ग्रेविटेशन: थिअरी एंड ऑब्जर्वेशन नामक कार्यशाला का आयोजन 03 जनवरी 2024 को खगोलविज्ञान अनुसंधान और विकास के लिए आयुका केंद्र (आईकार्ड), भौतिकी विभाग, कूच बिहार पंचानन बर्मा विश्वविद्यालय (सीबीपीबीयू) में किया गया। कार्यक्रम का उद्घाटन सम्माननीय कुलपित प्रोफेसर निखिल चंद्र राँय ने किया। विश्वविद्यालय कुलसचिव, डॉ. अब्दुल कादिर साफिल्य कार्यक्रम में उपस्थित थे। कार्यशाला का समन्वयन डॉ. रंजन शर्मा, समन्वयक, आईकार्ड (सीबीपीबीयू) एवं प्रो. कनक साहा, आयुका, पुणे द्वारा किया गया।



[विस्तृत विवरणों के लिए खगोल अंक 132, अप्रैल 2024 देखें।]

## खगोलविज्ञान में संशोधन: अवसर एवं चुनौतियाँ- RAM IX

रिसर्च इन एस्ट्रोनॉमी एंड चैलेंजस' (आरएएम 2024) विषय पर नौवीं क्षेत्रीय बैठक का आयोजन 10 जनवरी से 12 जनवरी 2024 के दौरान मणिपाल सेंटर फॉर नैचुरल साइंसेज, मणिपाल अकादमी ऑफ हाइयर एज्युकेशन (एमएएचई), मणिपाल में किया गया। प्रस्तुत बैठक संयुक्त रूप से एमएएचई एवं आयुका द्वारा आयोजित एवं वित्तपोषित की गई थी। बैठक का आयोजन देब्वीजाय भट्टाचार्य (एमएएचई) एवं रंजीव मिश्रा, आयुका, द्वारा किया गया था।

[विस्तृत विवरणों के लिए खगोल अंक 132, अप्रैल 2024 देखें।]

## एक्स-रे कार्यशाला-- एस्ट्रोसैट एंड एक्सपोसैट

एस्ट्रोसैट साइंस सपोर्ट सेल (एसएससी), आयुका, इस्रो एवं भौतिकी विभाग, प्रोविडन्स वुमन्स कॉलेज द्वारा 28 फरवरी से 03 मार्च 2024 के दौरान भौतिकी विभाग, प्रोविडन्स वुमन्स कॉलेज, मलापरांबा, कोझीकोड में अनुसंधान अध्ययताओं एवं एमएससी छात्रों को प्रेरित करने के लिए पाँच दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया गया था। कार्यशाला का आयोजन एक्स-रे खगोलविज्ञान में अनुसंधान अध्येता एवं परास्नातक छात्रों के लाभ के लिए किया गया था।



आयुका, द्वारा किया गया।

कार्यशाला का समन्वयन गिरीश वी., इस्रो, जीना के, प्रोविडन्स वुमन्स कॉलेज एवं रंजीव मिश्रा,

[विस्तृत विवरणों के लिए खगोल अंक 132, अप्रैल 2024 देखें।]

## सापेक्षिक खगोलभौतिकी एवं ब्रह्मांडविज्ञान पर सम्मेलन

29 फरवरी से 01 मार्च 2024 के दौरान भौतिकी विभाग, मालदा कॉलेज, मालदा, पश्चिम बंगाल, में आपेक्षिकीय खगोलभौतिकी एवं ब्रह्मांडविज्ञान विषय पर सम्मेलन का आयोजन किया गया था। प्रतिभागियों ने सम्मेलन के आयोजकों के प्रति कृतज्ञता और प्रशंसात्मक भाव व्यक्त किए। सम्मेलन के समन्वयक डॉ. श्याम दास ने प्रिंसिपल, मालदा कॉलेज, आमंत्रित व्याख्याता, प्रतिभागी, छात्र और सम्मेलन के आरंभ से लेकर समापन तक मदद करने वाले सभी लोगों के प्रति हार्दिक कृतज्ञता व्यक्त की। सम्मेलन का आयोजन श्याम दास (मालदा कॉलेज) एवं रंजीव मिश्रा (आयुका),



द्वारा किया गया।

[विस्तृत विवरणों के लिए खगोल अंक 132, अप्रैल 2024 देखें।]

## एसयूआईटी विज्ञान और डेटा विश्लेषण पर कार्यशाला

आयुका, पुणे के साथ सहकारिता में भौतिकी विभाग, तेजपुर विश्वविद्यालय ने आदित्य-एल1: वर्कशॉप ऑन एसयूआईटी साइंस एंड डेटा अनैलिसिस नामक दौ दिवसीय कार्यशाला का आयोजन 6-7 मार्च 2024 के दौरान किया। कार्यशाला का आयोजन गाड़ी अमीन अहमद, तेजपुर विश्वविद्यालय ने जन्मेजय सरकार, आयुका एवं तेजपुर विश्वविद्यालय तथा दुर्गेश त्रिपाठी (आयुका) के सहयोग के साथ किया।



[विस्तृत विवरणों के लिए खगोल अंक 132, अप्रैल 2024 देखें।]

## आकाशगंगाओं के निर्माण एवं विकास पर कार्यशाला

आकाशगंगाओं के निर्माण एवं विकास पर कार्यशाला का आयोजन हरियाणा केंद्रीय विश्वविद्यालय, महेंद्रगढ़ में 18 से 20 मार्च 2024 के दौरान किया गया था। कार्यशाला में विभिन्न विश्वविद्यालयों के परास्नातक एवं अनुसंधान विद्वानों समवेत साठ प्रतिभागियों ने सहभागिता दर्शायी थी। कार्यशाला का समन्वयन जसवंत यादव, सीयूएच एवं असीम परांजपे, आयुका, द्वारा किया गया था।

[विस्तृत विवरणों के लिए खगोल अंक 132, अप्रैल 2024 देखें।]



## एजीएन, गैलेक्सी, क्लस्टर एवं आईजीएम रिसर्च में विकास विषय पर कार्यशाला

एजीएन, आकाशगंगा क्लस्टर एवं आईजीएम अनुसंधान में विकास, विषय पर हिमाचल प्रदेश केंद्रीय विश्वविद्यालय, धर्मशाला, हिमाचल प्रदेश, के धर्मशाला परिसर में 29 से 31 मार्च 2024 के दौरान कार्यशाला का आयोजन किया गया। सम्मेलन में इक्कीस प्रतिभागी सम्मिलित थे, जिनमें विश्वविद्यालयीन क्षेत्र के 11 छात्र शामिल थे। आयुका ने इस कार्यशाला के लिए वित्तीय सहयोग प्रदान किया। कार्यशाला का संचालन हुंम चंद (सीयूएचपी) और सौगात मुज़ाहिद (आयुका) द्वारा किया गया।

[विस्तृत विवरणों के लिए खगोल अंक 132, अप्रैल 2024 देखें।]



# अभ्यागत सहकर्मियों द्वारा किया गया अनुसंधान



वार्षिक  
प्रतिवेदन  
2023-24

इस भाग में वर्ष 2023-2024 के दौरान खगोलविज्ञान, खगोलभौतिकी और संबद्ध क्षेत्रों में अभ्यागत सहकर्मियों द्वारा शुरू किए गए अनुसंधानों को सम्मिलित किया गया है।

अधिक जानकारी के लिए अंग्रेजी संस्करण देखें।

# खगोलविज्ञान के अनुसंधान एवं विकास के लिए आयुका केंद्र (आईकार्ड्स)



वार्षिक प्रतिवेदन 2023-24

आईकार्ड भौतिकी विभाग,  
अलियाह विश्वविद्यालय, कोलकाता  
(01 अप्रैल 2023 से 31 मार्च 2024 तक की गतिविधियाँ)

समन्वयक:

प्रोफेसर मो. मेहेदी कलाम

## अनुसंधान के क्षेत्र:

सामान्य आपेक्षिकता, सैद्धांतिक खगोलभौतिकी, संहत सितारे, अदीप्त पदार्थ, गुरुत्वाकर्षण का वैकल्पिक सिद्धांत, वर्महोल भौतिकी, ब्रह्मांडविज्ञान

सक्षम प्राधिकारी द्वारा अनुमोदन प्राप्त होने के बाद भौतिकी विभाग, अलियाह विश्वविद्यालय ने 14 सितंबर 2022 से निरंतर रूप से आईकार्ड के आयोजक के रूप में कार्य करने की शुरुआत की है। विभाग ने नए सीबीसीएस पाठ्यक्रम में सामान्य सापेक्षता, खगोल भौतिकी, और ब्रह्मांड विज्ञान के पाठ्यक्रम शामिल कर अपने खगोल भौतिकी कार्यक्रम को बढ़ाया है। यह परिवर्तन एम.एससी. छात्रों के सम्मुख वर्ष 2022-23 के शैक्षिक वर्ष से खगोलभौतिकी एवं ब्रह्मांडविज्ञान में 4-क्रेडिट परियोजना के साथ व्यापक 12-क्रेडिट कोर्स को प्रस्तुत करता है। प्रो. मेहेदी कलाम आईकार्ड का समन्वयन करते हैं, जिसमें प्रो. देबदास बंडोपाध्याय (माननीय अभ्यागत प्रोफेसर एवं पूर्व प्रमुख एस्ट्रो-पार्टिकल फिजिक्स डिविजन,एसआईएनपी) और डॉ. सजाहन मोल्ला (आयुका के अभ्यागत सहकर्मी), तथा आसपास के संस्थानों के अन्य सहकर्मियों के साथ खगोलभौतिकी समूह के अनुसंधान विद्वानों का सहयोग प्राप्त है। अनुभवी पेशेवरों की सहभागिता एवं आसपास के संस्थानों के सक्रिय सदस्य अनुसंधान वातावरण को अधिक संपन्न बनाते हैं। इस परिवर्तन के परिणामस्वरूप 2022-23 में 17 छात्रों और 2023-24 में 24 छात्रों का नामांकन हुआ है, जो इन विशेष क्षेत्रों में बढ़ती रुचि को दर्शाता है।

## आईकार्ड में किया गया अनुसंधान कार्य

(01 अप्रैल 2023 से 31 मार्च 2024 तक की गतिविधियाँ)

आईकार्ड, अलियाह विश्वविद्यालय के साथ संबद्ध सदस्यों ने खगोलभौतिकी एवं ब्रह्मांडविज्ञान से संबंधित विभिन्न मुद्दों पर काम किया है। अन्य सहकर्मियों एवं सदस्यों के साथ मिलकर, हमने अरैखिकता समीकरण अवस्था के साथ असामान्य

पदार्थ स्रोत और सापेक्षिक संदर्भ में संवृत स्फीतकारी निर्गत ब्रह्मांड का निर्माण करने वाले दो विभिन्न विभवों के साथ न्यूनतम युग्मित आदिश क्षेत्र पर विचार किया। हमने डब्ल्यूकेबी पद्धतियाँ एवं एआईएम का उपयोग करके अयॉन-बीटो ग्रासिया (एबीजी) नियमित कृष्ण विवरों (जिनके पास अरैखिक विद्युतगतिकीय स्रोत हैं) के सामान्यतः तरीकों को भी परिकलित किया। दोनों पद्धतियों द्वारा परिकलित क्यूएनएम के स्पेक्ट्रम के बीच तुलना की गई। हम विश्लेषण करते हैं कि क्यूएनएम के स्पेक्ट्रम कृष्ण विवर मापदंडों, मल्टीपोल नंबर एवं ओवरटोन नंबर पर किस प्रकार निर्भर होते हैं और यह स्थापित करते हैं कि आदिश क्षेत्र के विरुद्ध एबीजी कृष्ण विवर स्थिर होते हैं।

इसके साथ ही, हमने लूप क्वान्टम कॉस्मोलॉजी (एलक्यूसी) के प्रभावकारी परिदृश्य में पारगम्य स्थैतिक लोरेन्ट्जियन वर्महोल का निर्माण किया, जहाँ बड़े दिक्-काल वक्रताओं में प्रस्तुत किए गए पराबैंगनी सुधारों के कारण क्षेत्र समीकरण संशोधित किए जाते हैं। स्थिर वर्महोल का निर्माण कंठ में भौतिक पदार्थ द्वारा शून्य ऊर्जा अवस्था (एनईसी) को तोड़ें बिना प्रभावी परिदृश्य में किया जा सकता है। एलक्यूसी से क्षेत्र समीकरणों में सुधारों के कारण एनईसी प्रभावशाली रूप से क्षतिग्रस्त होता है, जिससे कंठ में Weyl वक्रता विशिष्टता का विभेदन होता है। हालाँकि, भौतिक पदार्थ प्रबल ऊर्जा अवस्था (एसईसी) को तोड़ता है, जिससे इस रोचक संभावना का संकेत प्राप्त होता है कि वर्महोल में अदीप्त ऊर्जा का व्यवस्थित प्रयोग किया जा सकता है। यूवी-संशोधित क्षेत्र समीकरणों (चर्चा और चर्चा में ब्रेनवर्ल्ड वर्महोल के साथ तुलना) में अंतर्निहित दाब समदैशिकता की उपस्थिति, इसका संभाव्य स्पष्टिकरण यह है। क्वान्टम अस्थिरताओं से बचने के लिए अतिरिक्त आकर्षक घटक (एनईसी का उल्लंघन) की आवश्यकता नहीं होती। कंठ में ज्वारीय प्रपात भिन्न दिशाओं में नहीं जाता और कंठ स्थिर पाया जाता है। वर्महोल का वैशिष्ट्य आकर्षक ज्यामिति है। एलक्यूसी, असामान्य पदार्थ के बिना कृष्ण विवर केंद्र एवं वर्महोल कंठ में उपस्थित होने वाली दोनों प्रकार की वक्रता विशेषताओं का विभेदन कर सकता है।

अन्य आलेख में, हमने समय की तरह अतिरिक्त आयाम के साथ श्टानोव-साहनी ब्रेनवर्ल्ड पर पारगम्य वर्महोल के निर्माण की संभावना का अन्वेषण किया है। हम पाते हैं कि वर्महोल के कंठ में Weyl वक्रता की विशिष्टता को  $NEC \rho + p \geq 0$  को संतुष्ट करने वाले भौतिक पदार्थ के साथ, यहाँ तक कि किसी प्रभावी  $\Lambda$ -टर्म की अनुपस्थिति में अथवा ब्रेन पर किसी प्रभार स्रोत के साथ हटाया जा सकता है। (उच्च आयामी गुरुत्वाकर्षण के प्रभावों के कारण उत्पन्न होने वाले ब्रेन पर प्रभावी पदार्थ विवरण द्वारा एनईसी का उल्लंघन किया जाता है।) एनईसी के संतुष्टिकरण के अलावा, वर्महोल का निर्माण करने वाले पदार्थ प्रबल ऊर्जा अवस्था (SEC),  $\rho + 3p \geq 0$  को भी संतुष्ट करते हैं, जो इस रोचक संभावना का कारण बनते हैं कि ब्रेन पर स्थित सामान्य पदार्थ वर्महोल में काम में लाए जा सकते हैं। प्रसंगवश, ये स्थितियाँ ब्रेन पर व्युत्क्रमणीय झंप और चक्रीय ब्रह्मांडविज्ञान को समझने के लिए संतोषजनक भी होनी चाहिए, जहाँ अतीत एवं भविष्य दोनों विशिष्टताओं को टाला सकता है। इस प्रकार ब्रेन पर सामान्य पदार्थ से गठित इस प्रकार के चक्रीय ब्रह्मांड में प्राकृतिक रूप से वर्महोल होते हैं। समय की तरह अतिरिक्त आयाम के साथ ब्रेन पर वर्महोल आकार का कार्य वर्महोल की नलिकाकार संरचना का प्रतिनिधित्व करता है, जो अंतरिक्ष की तरह अतिरिक्त आयाम के साथ ब्रेनवर्ल्ड में निर्मित वर्महोलों से काफी बेहतर बड़े त्रिज्यिय दूरियों पर फैलता है, इसमें अत्यधिक न्यूनतम द्रव्यमान होने के परिणामस्वरूप वर्महोल के निर्माण के लिए आवश्यक पदार्थ की मात्रा को कम किया जाता है। श्टानोव-साहनी (एसएस) ब्रेनवर्ल्ड में वर्महोल के पास भी काफी न्यूनतम ज्वारीय प्रपात होते हैं, जो पारगम्यता को सुकर बनाते हैं। इसके अतिरिक्त वे स्थिर एवं प्रतिकारक ज्यामिति को दर्शाते हुए पाए जाते हैं।

## आईकार्ड द्वारा आयोजित औपचारिक वार्तालाप एवं संगोष्ठियाँ

(1 अप्रैल 2023 से 31 मार्च 2024 तक की गतिविधियाँ)

डॉ. नज़मा इस्लाम, सहायक अनुसंधान वैज्ञानिक, नासा, गोडार्ड स्पेस फ्लाइट सेंटर ग्रीनबेल्ट,

यूएसए, द्वारा 09 फरवरी 2024 को दोपहर 2.30 बजे सेमिनार कक्ष, भौतिकी विभाग, अलियाह विश्वविद्यालय, न्यु टाऊन, परिसर में शैक्षिक वार्तालाप से युक्त व्याख्यान दिया गया।  
व्याख्यान का शीर्षक: एक्सप्लोरिंग द हॉट एंड द एनर्जेटिक यूनिवर्स

### आईकार्ड द्वारा आयोजित सार्वजनिक गतिविधियाँ

(1 अप्रैल 2023 से 31 मार्च 2024 तक की गतिविधियाँ)

हमने 08 जनवरी 2024 को दोपहर में बरुईपुर हाई स्कूल, P.O.+P.S.-बरुईपुर, जिला- दक्षिण 24 परगना, पश्चिम बंगाल, के छात्रों के लिए खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी पर एक दिवसीय सार्वजनिक कार्यक्रम का आयोजन किया था।

#### वक्ता:

1. प्रो. प्रबीर के.आर. हल्दर, कूच बिहार पंचानन बर्मा विश्वविद्यालय, कूच बिहार, पश्चिम बंगाल।  
विषय: रिसेंट एडवान्सेस इन एस्ट्रोपार्टिकल फिजिक्स।
2. प्रो. मो. मेहेदी कलाम, समन्वयक, आईकार्ड, अलियाह विश्वविद्यालय, कोलकाता।  
विषय: इंट्रोडक्शन टू आइनस्टाइन थिअरी ऑफ रिलेटिविटी।

### आईकार्ड सुविधाओं का उपयोग करने वाले प्रकाशनों की सूची:

(1 अप्रैल 2023 से 31 मार्च 2024 तक की गतिविधियाँ)

आईकार्ड, अलियाह विश्वविद्यालय के सदस्यों ने आलेखों को निम्नलिखित जर्नल पत्रिकाओं में प्रकाशित किया है:

1. आर सेनगुप्ता, बीसी पॉल, एम कलाम, पी पॉल, ए ऐच द्वारा प्रकाशित नॉन-सिंगुलर फ्लैट यूनिवर्स इन ब्रैनवर्ल्ड एंड लूप क्वांटम कॉस्मोलॉजी, द यूरोपियन फिजिकल जर्नल प्लस 138 (10), 1-16 (2023),  
<https://doi.org/10.1140/epjp/s13360-023-04541-w>
2. रिकप्रतिक सेनगुप्ता, शौनक घोष एवं मेहेदी कलाम द्वारा प्रकाशित लोरेन्ट्ज़ियन वर्महोल

इन द फ्रेमवर्क ऑफ लूप क्वांटम कॉस्मोलॉजी, द यूरोपियन फिजिकल जर्नल C 83 (9), 830 (2023),  
<https://doi.org/10.1140/epjc/s10052-023-12002-y>

3. रिकप्रतिक सेनगुप्ता, शौनक घोष एवं मेहेदी कलाम द्वारा प्रकाशित ट्रेवर्सिबल लोरेन्ट्ज़ियन वर्महोल ऑन द श्टानोव-साहनी ब्रैनवर्ल्ड विद मैटर ओबेडिंग द एनर्जी कंडिशन, जर्नल ऑफ कॉस्मोलॉजी एंड एस्ट्रोपार्टिकल फिजिक्स 09, 018 (2023),

<https://doi.org/10.1088/1475-7516/2023/09/018>

4. मासूम मुर्शीद, फारूक रहमान एवं मेहेदी कलाम द्वारा प्रकाशित क्वासी-नॉर्मल मोड्स ऑफ अयॉन-बेटो ग्रासिया रेग्युलर ब्लैक होल्स फॉर स्केलर फिल्ड, Indian J.Phys. 97, no. 1, 295-305 (2023),  
<https://doi.org/10.1007/s12648-022-02374-4>



डॉ. नज्मा इस्लाम, सहायक अनुसंधान वैज्ञानिक, नासा, गोडार्ड स्पेस फ्लाइट सेंटर ग्रीनबेल्ट, यूएसए, द्वारा 09 फरवरी 2024 को दोपहर 2.30 बजे सेमिनार कक्ष, भौतिकी विभाग, अलियाह विश्वविद्यालय, न्यु टाऊन, परिसर में शैक्षिक वार्तालाप से युक्त व्याख्यान दिया गया।

**सम्मान/गौरव/पुरस्कार आदि**

प्रो. मेहेदी कलाम, समन्वयक, आईकार्ड, अलियाह विश्वविद्यालय, को एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया (एएसआई) की आजीवन सदस्यता से नवाज़ा गया।

**सार्वजनिक गतिविधियाँ**

आईकार्ड, अलियाह विश्वविद्यालय ने 08 जनवरी 2024 को दोपहर से आगे बरुईपुर हाई स्कूल, P.O.+P.S.-बरुईपुर, जिला- दक्षिण 24 परगना, पश्चिम बंगाल, के छात्रों के लिए खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी पर एक दिवसीय सार्वजनिक कार्यक्रम का आयोजन किया था।



प्रो. प्रबीर के.आर. हल्दर, प्रोफेसर, कूच बिहार पंचानन बर्मा विश्वविद्यालय, कूच बिहार, पश्चिम बंगाल, अपना व्याख्यान देते हुए।



प्रो. मेहेदी कलाम, समन्वयक, आईकार्ड, अलियाह विश्वविद्यालय, को प्रधानाचार्य, बरुईपुर हाईस्कूल, बरुईपुर द्वारा सम्मानित किया गया।



08 जनवरी 2024 को बरुईपुर हाईस्कूल छात्र, बरुईपुर, 24 Pgs(S), पश्चिम बंगाल में खगोलविज्ञान एवं खगोलभौतिकी विषय पर आयोजित एक दिवसीय सार्वजनिक कार्यक्रम में उपस्थित दर्शक।

## आईकार्ड- अनुप्रयुक्त गणित विभाग, कलकत्ता विश्वविद्यालय (1 अप्रैल 2023 से 31 मार्च 2024 तक की गतिविधियाँ)

**समन्वयक:**  
**प्रोफेसर असिस कुमार चट्टोपाध्याय**

**अनुसंधान के क्षेत्र**

समीक्षाधीन अवधि में, अनुसंधान कार्य का मुख्य लक्ष्य सर्पिल आकाशगंगाओं के गुणधर्मों पर बार्स के प्रभाव का अन्वेषण करना, ग्रहण द्विआधारी प्रकाश वक्रों का क्लस्टरिंग, गांगेय एवं परागांगेय तारा-पुंजों के मूल की खोज करना, खगोलीय नमूनों का संपूर्णता से अध्ययन करना, खगोलीय पिंडों से संबंधित सांख्यिकीय डेटा का विश्लेषण करना था। बड़े- पैमाने पर कुछ अनुरूपण अध्ययन किए गए। खगोलीय डेटा के उपयुक्त विश्लेषण के लिए गणितीय एवं सांख्यिकीय सॉफ्टवेयर का उपयोग करने तथा कंप्यूटर प्रोग्रामों को विकसित करने में कोलकाता एवं आसपास के

क्षेत्रों के विभिन्न महाविद्यालयों तथा विश्वविद्यालयों के कुछ विद्वान तथा संकाय सदस्य शामिल हुए।

**अनुसंधानात्मक कार्य**

(1 अप्रैल 2023 से 31 मार्च 2024 तक की गतिविधियाँ)

सर्पिल आकाशगंगाओं का व्यक्तिपरक वर्गीकरण उनके भौतिक अभिलक्षणों पर धारी (बार्स) के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए पर्याप्त नहीं है। वास्तव में, बहुभिरूपी प्राचली (पैरामेट्रिक) अंतरिक्ष में जटिल सहसंबंधों को समझना कठिन है। बहुभिरूपी उपकरण इस जटिल सहसंबंध को समझने के लिए सर्वोत्कृष्ट उपकरण है। इस

कार्य में, सर्पिल आकाशगंगाओं की बड़ी श्रेणी के वस्तुनिष्ठ वर्गीकरण को SDSS DR 15 आभासी डेटा लेखागार से मूल्यवर्धित आकाशगंगा कैटलॉग के रूप में संकलित किया गया। वीमियता को कम करना के लिए, 48 अवलोकित विशेषताओं (आयनीकृत रेखाएँ, लिक सूचकांक, फोटोमेट्रिक एवं आकृतिक गुणधर्म) का रैखिक सम्मिश्रण होने वाले स्वतंत्र घटकों की श्रेणी का निर्धारण करने के लिए स्वतंत्र घटक विश्लेषण (इंडिपेंडेंट कॉम्पोनेन्ट एनेलिसिस) का निष्पादन किया जाता है। इसके बाद, सर्पिल आकाशगंगाओं के 12 भिन्न होमोजिनियस समूह प्राप्त करने लिए 14 सर्वोत्कृष्ट चुने गए स्वतंत्र घटकों के आधार पर के-मीन्स क्लस्टर विश्लेषण किया जाता है। इनमें से 3 समूह

सबसे पुराने है जब कि 5 समूह मध्यम-आयु की श्रेणी में आते हैं, 2 समूहों में केवल अबाधित सर्पिल होते हैं, 1 समूह सबसे युवा होता है और शेष एक समूह बाहरी कारकों के कारण भिन्न होता है।

कई समूहों में धारी (बार) निर्माण घटना की पुनरावृत्ति के स्पष्ट संकेत हैं, जो कुछ पूर्व अनुरूपण कार्यों के समान हैं। क्लस्टरिंग पद्धति के संबंध में क्लस्टरों की मज़बूती का अध्ययन करना, गाऊसी मिक्चर द्वारा क्लस्टरिंग की दूसरी पद्धति है। अन्य काम में, हमने आकाशगंगा में पाए गए 1318 नए परिवर्तनशील तारों के क्लस्टरिंग करने समस्या को दुबारा देखा। हमारा वर्तमान कार्य इन सितारों का उनके प्रकाश वक्रों के आधार पर फर्क बताता है जो विविक्त समय बिंदुओं पर अवलोकित सितारों से द्युति की यूनीवेरिएट श्रृंखलाएँ हैं। यह कार्य इन विविक्त श्रृंखलाओं का क्रियात्मक डेटा में परिवर्तन करके समय के साथ निरंतर वक्रों के रूप में देखने का नया दृष्टिकोण प्रस्तावित करता है। फिर, इन क्रियात्मक प्रकाश वक्रों का उपयोग करके क्रियात्मक प्रमुख घटक विश्लेषण किया जाता है। महत्वपूर्ण क्रियात्मक प्रमुख घटकों के आधार पर क्लस्टरिंग हमारे पूर्व परिणामों की तुलना में संगति एवं श्रेष्ठता के साथ ग्रहण करने वाले द्विआधारियों के दो भिन्न समूहों उद्घटित करता है। यह पद्धति नए शक्तिशाली प्रकाश वक्र पर आधारित वर्गीकारक के रूप में स्थापित है, जहाँ केवल पहले कुछ प्रासंगिक क्रियात्मक प्रमुख घटकों पर आधारित वास्तविक क्लस्टरों के अनवारण के लिए साधारण क्लस्टरिंग कलन विधि लागू करना प्रभावशाली है। साथ-साथ हम उच्च-क्रम क्रियात्मक प्रमुख घटकों को शामिल करते हुए डेटा अध्ययन से ध्वनि को हटाते हैं। इसप्रकार, बड़े प्रकाश वक्र डेटा सेट्स के क्लस्टरिंग के लिए सूचित पद्धति अत्यधिक उपयोगी है।

अन्य अध्ययन, धारी (बार) आकाशगंगाओं के केंद्रीय क्षेत्र में सितारों के कक्षीय और पलायन गतिशीलता पर अदीप्त पदार्थ परिवेश के प्रभाव का परीक्षण करता है। केंद्रीय उभार, धारी(बार), डिस्क एवं अदीप्त पदार्थ परिवेश (साधारण शब्दों में अदीप्त परिवेश) के साथ त्रि-आयामी गुरुत्वाकर्षण प्रतिमान को स्थापित किया गया है और खुली हैमिलटनियन प्रणालियों में पलायन के दृष्टिकोण से विश्लेषित किया गया है। इसके अलावा, इस प्रतिमान का परीक्षण अदीप्त परिवेश की रूपरेखा, चपटा/लघुअक्ष और एनएफडब्ल्यू के लिए अलग रूप से किया गया है। दोनों परिस्थितियों में, पलायन तंत्र जो धारी (बार) के अंत से मेल खाता है, उसे प्रावस्था-समष्टि के सैडल

बिंदुओं के पास निर्धारित गया है। सितारों की पलायन गति को विभिन्न प्रावस्था समतलों में निर्मित कक्षीय मानचित्रों एवं Poincaré सतह अनुभागीय मानचित्रों का उपयोग करके देखा जाता है। अंततः केऑस और अदीप्त परिवेश मापदंडों के बीच के संबंध जैसे कि द्रव्यमान, आकार, वृत्तीय वेग और प्रकृति का अध्ययन किया गया है। हमारे निष्कर्ष सूचित करते हैं कि विशालकाय कृष्ण विवरों (एसएमबीएचs) के केंद्रों में उनके साथ बृहत सर्पिल आकाशगंगाओं में अदीप्त परिवेश के विस्तृत वितरण और पूर्ण विकसित सर्पिल भुजाओं के निर्माण को उचित सिद्ध करने के लिए एनएफडब्ल्यू अदीप्त परिवेश से अधिक चपटा अदीप्त परिवेश आधिमानित है। फिर से, चपटे/लघु अक्षीय अदीप्त परिवेश कम महत्वपूर्ण अथवा कमजोर सर्पिल भुजाओं के उद्भव को और केंद्रीय SMBHs की अनुपस्थिति में बौनी एवं एलएसबी आकाशगंगाओं में अदीप्त परिवेश के कोर-प्रधान वितरण को उचित सिद्ध करेंगे। दूसरी ओर, सर्पिल प्रतिरूपण निर्माण के लिए एनएफडब्ल्यू परिवेश के लिए अत्यधिक केंद्रीय बैरियोनिक प्रतिपुष्टि आवश्यक है और ऐसे अदीप्त परिवेशों को अत्यधिक ऊर्जित केंद्रों वाली आकाशगंगाओं के लिए चुना जाना चाहिए।

### आईकार्ड सुविधाओं का उपयोग करने वाले प्रकाशन

(1 अप्रैल 2023 से 31 मार्च 2024 तक की गतिविधियाँ)

1. अशोक मंडल एवं तनुका चट्टोपाध्याय द्वारा प्रकाशित डिपेंडन्स ऑफ स्टार फॉर्मेशन रेट ऑन डिफ्रंट प्रॉपर्टीज ऑफ मॉलिक्युलर क्लाउड्स, न्यु एस्ट्रोनॉमी, 2024, 108. <https://doi.org/10.1016/j.newast.2023.102182>
2. प्रसेनजित बनर्जी, तनुका चट्टोपाध्याय एवं असिस कुमार चट्टोपाध्याय द्वारा प्रकाशित इन्वेस्टिगेशन ऑफ द इफेक्ट ऑफ बार्स ऑन द प्रॉपर्टीज ऑफ स्पाइरल गैलेक्सीज: ए मल्टीवेरिएट स्टैटिस्टिकल एनैलिसिस, कम्युनिकेशन इन स्टैटिस्टिक्स-सिम्युलेशन एंड कंप्यूटेशन, 2024, 53(3), 1216-1246 <https://doi.org/10.1080/03610918.2022.2039198>
3. प्रसेनजित बनर्जी, असिस कुमार चट्टोपाध्याय एवं सौमिता मोडक द्वारा प्रकाशित, ए न्यु अप्रोच टू एस्ट्रोनॉमिकल डेटा एनैलिसिस बेस्ड

ऑन मल्टिपल वेरिएबल्स, एडवान्सेस इन एस्ट्रोनॉमी, 2023, Article ID 8682054. <https://doi.org/10.1155/2023/8682054>

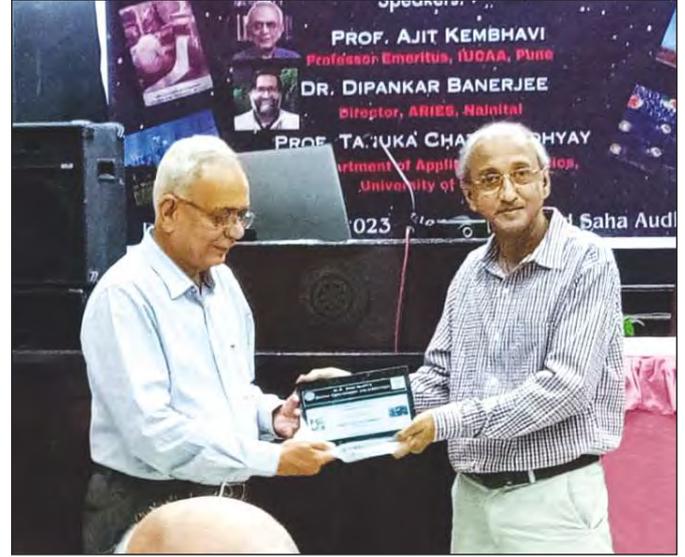
4. सुपर्णा साऊ, तनुका चट्टोपाध्याय एवं प्रताप रे द्वारा प्रकाशित स्टार फॉर्मेशन हिस्ट्रीज ऑफ ड्वार्फ एंड जाएंट गैलेक्सीज विद डिफ्रंट सुपरनोवा-ड्रिवन आउटफ्लोज: NGC 2403, NGC 628, न्यु एस्ट्रोनॉमी, 2023, 100. <https://doi.org/10.1016/j.newast.2022.101992>
5. देबाशिश मंडल एवं तनुका चट्टोपाध्याय द्वारा प्रकाशित इफेक्ट ऑफ डार्क मैटर होल्स ऑन बार्ड गैलेक्सील ऑर्बिटल एंड एस्केप डायनेमिक्स, द यूरोपियन फिजिकल जर्नल-प्लस, 2023, 138, 1144. <https://doi.org/10.1140/epjp/s13360-023-04715-6>
6. प्रसेनजित बनर्जी, तनुका चट्टोपाध्याय एवं असिस कुमार चट्टोपाध्याय द्वारा प्रकाशित कम्पैरिजन अमांग डिफ्रंट क्लस्टरिंग एंड क्लासिफिकेशन टेक्नीक्स: एस्ट्रोनॉमिकल डेटा-डिपेंडंट स्टडी, न्यु एस्ट्रोनॉमी, 2023, 100. <https://doi.org/10.1016/j.newast.2022.101973>

### आईकार्ड केंद्र द्वारा आयोजित व्याख्यान

1. दीपांकर बनर्जी: वेरिअबिलिटी ऑफ अवर नियरस्ट स्टार, द सन एंड इट्स इम्पैक्ट, एम.के. दासगुप्ता, जन्म शताब्दी समारोह, राजाबाज़ार साइंस कॉलेज, कलकत्ता विश्वविद्यालय, सितंबर 01, 2023.
2. अजित केंभवी: द जेम्स वेब स्पेस टेलीस्कोप, एम.के. दासगुप्ता, जन्म शताब्दी समारोह, राजाबाज़ार साइंस कॉलेज, कलकत्ता विश्वविद्यालय, सितंबर 01, 2023.
3. तनुका चट्टोपाध्याय: क्लस्टरिंग एंड क्लासिफिकेशन ऑफ गैलेक्सीज: ए मल्टीवेरिएट डेटा बेस अप्रोच एम.के. दासगुप्ता, जन्म शताब्दी समारोह, राजाबाज़ार साइंस कॉलेज, कलकत्ता विश्वविद्यालय, सितंबर 01, 2023.



01 सितंबर 2023 को कलकत्ता विश्वविद्यालय के मेघनाद साहा प्रेक्षागृह में एम.के.दासगुप्ता जन्म शताब्दी समारोह के उपलक्ष्य में दिए गए व्याख्यान के लिए सम्मान के प्रतीक का स्वीकार करते हुए प्रो. तनुका चट्टोपाध्याय।



01 सितंबर 2023 को कलकत्ता विश्वविद्यालय के मेघनाद साहा प्रेक्षागृह में एम.के.दासगुप्ता जन्म शताब्दी समारोह के उपलक्ष्य में दिए गए व्याख्यान के लिए सम्मान के प्रतीक का स्वीकार करते हुए प्रो. अजित केंभवी।

### आईकार्ड-भौतिकी एवं इलेक्ट्रॉनिक्स विभाग, क्रिस्ट विश्वविद्यालय, बैंगलोर (01 अप्रैल 2023 से 31 मार्च 2024 तक की गतिविधियाँ)

समन्वयक:  
प्रोफेसर शिवप्पा बी. गुडेन्नवार

#### अनुसंधान के क्षेत्र

तारकीय भौतिकी; उच्च-ऊर्जा खगोलभौतिकी-एक्स-रे खगोलविज्ञान; ब्रह्मांडविज्ञान-अदीप्त पदार्थ एवं अदीप्त ऊर्जा; परागांगेय खगोलविज्ञान; खगोलीय यंत्रिकरण एवं रेडियो खगोलविज्ञान; अंतरतारकीय माध्यम

#### अनुसंधान कार्य एवं सहकार्यता

संकाय सदस्य, पीएचडी छात्र एवं विभाग के पोस्ट-डॉक्स संयुक्त पर्यवेक्षण एवं अनुसंधान परियोजनाओं के माध्यम से आयुका, आईआईए, आरआरआई एवं टीआईएफआर संकाय सदस्यों के साथ सहकार्यात्मक अनुसंधान कार्य में शामिल हैं।

#### विभागीय पीएचडी विद्वानों द्वारा आयोजित सम्मेलन

06-09 मार्च 2024 के दौरान क्रिस्ट विश्वविद्यालय में यंग एस्ट्रोनॉमर्स मीट (वाईएम) 2024 का आयोजन किया गया था।

#### प्रकाशित आलेख:

विभाग के संकाय सदस्यों ने उक्त उल्लिखित क्षेत्रों में प्रतिवेदन अवधि के दौरान बीस आलेख प्रकाशित किए हैं। ये सभी संकाय सदस्यों द्वारा वित्त पोषित परियोजनाओं तथा सहकार्यताओं के परिणाम हैं।

#### दिए गए/आयोजित किए गए व्याख्यान

खगोलविज्ञान में कार्यरत विभाग के सभी संकाय सदस्यों ने क्षेत्रिय तथा राज्य-स्तरीय बैठकों में आमंत्रित व्याख्यान दिए हैं। विभाग भी नियमित रूप से साप्ताहिक अभ्यागत व्याख्यानों तथा खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी में हाल में हो रहे विकास पर औपचारिक वार्तालाप का आयोजन करता है।

## आईकार्ड-भौतिकी विभाग, कूच बिहार पंचानन बर्मा विश्वविद्यालय (सीबीपीबीयू), पश्चिम बंगाल (01 अप्रैल 2023 से 31 मार्च 2024 तक की गतिविधियाँ)

समन्वयक:

डॉ. रंजन शर्मा

### अनुसंधान के क्षेत्र

**प्राथमिक क्षेत्र:** एस्ट्रो- पार्टिकल भौतिकी एवं ब्रह्मांडविज्ञान

**मुख्य क्षेत्र:** संहत सितारों का अध्ययन; गुरुत्वीय निपात; अदीप्त पदार्थ और अदीप्त ऊर्जा, अत्यधिक गुरुत्व में ज्वारीय प्रभाव, उच्च - अवकलज एवं गुरुत्व के विस्तारित सिद्धांतों का अध्ययन बीएओ पैमानों के माध्यम से; कालिता, एस. एंड राभा, सी., द यूरोपियन फिजिकल जर्नल सी, 83 [7], 671 [2023] [27 जुलाई 2023]

### आयोजित कार्यशालाएँ/स्कूल

आईकार्ड, सीबीपीबीयू ने 07 जुलाई 2023 को हाइब्रीड मोड में " फिजिक्स इन कवर्ड स्पेसटाइम " विषय पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन किया था। सम्मेलन में भारत के विभिन्न प्रांतों से आए अनुसंधान विद्वान, छात्र एवं संकाय सदस्यों के साथ स्पेन, दक्षिण अफ्रिका, श्रीलंका, एवं यूईई से आए 75 प्रतिभागियों से भी अधिक प्रतिभागी उपस्थित थे। प्रो. लुइस हेरेरा, यूनिवर्सिडाड डी सलामांका, स्पेन; डॉ. अरुणव भद्रा, उच्च ऊर्जा एवं ब्रह्मांडीय किरण अनुसंधान केंद्र, उत्तर बंगाल विश्वविद्यालय; डॉ. कौशिक चक्रबोर्ती, गवर्नमेंट कॉलेज ऑफ एज्युकेशन, बुर्दवान, पश्चिम बंगाल; प्रो. मेगधेन गोवेंडर, डरबन यूनिवर्सिटी ऑफ टेक्नोलॉजी, डरबन, दक्षिण अफ्रिका इन सभी ने आमंत्रित व्याख्यातों के रूप में सम्मेलन में सहभाग लिया था। चयनित अनुसंधान विद्वानों भी अपने अनुसंधान आलेख प्रस्तुत किए।

"त्रैविटेशन: थिअरी एंड ऑब्ज़र्वेशन " नामक कार्यशाला का आयोजन खगोलविज्ञान अनुसंधान और विकास के लिए आयुका केंद्र (आईकार्ड), भौतिकी विभाग, कूच बिहार पंचानन बर्मा विश्वविद्यालय (सीबीपीबीयू) में 03 जनवरी 2024 को किया गया। कार्यशाला में प्रो. कनक साहा, आयुका, डॉ. अरुणन भद्रा, उच्च ऊर्जा एवं ब्रह्मांडीय किरण अनुसंधान केंद्र, उत्तर बंगाल और डॉ. तमल सरकार, उच्च ऊर्जा एवं ब्रह्मांडीय किरण अनुसंधान केंद्र, उत्तर बंगाल विश्वविद्यालय, विशेषज्ञों के रूप में सहभागी हुए थे। वक्ताओं ने खगोलभौतिकी एवं ब्रह्मांडविज्ञान के वर्तमानिय

अनुसंधान उपक्रमों के विभिन्न दृष्टिकोणों पर चर्चा की। कार्यशाला का मुख्य विषय खगोलविज्ञान में SciLab पर प्रायोगिक प्रशिक्षण प्रदान करना था। आसपास के महाविद्यालयों तथा विश्वविद्यालयों से आए लगभग अस्सी से भी अधिक प्रतिभागियों (स्नातकोत्तर छात्र, अनुसंधान विद्वान एवं संकाय सदस्यों) की सक्रिय सहभागिता के संदर्भ में कार्यशाला को अत्यधिक सफलता प्राप्त हुई। कार्यशाला का समन्वयन डॉ. रंजन शर्मा, समन्वयक, आईकार्ड (सीबीपीबीयू) एवं प्रो. कनक साहा, आयुका, पुणे द्वारा किया गया था।

### आईकार्ड सुविधाओं का उपयोग करने वाले प्रकाशन

1. कोर- एन्वलोप मॉडल ऑफ अँ एनिसोट्रोपिक स्ट्रेन्ज स्टार विद डेन्सिटी- डिपेंडेंट बॅंग (बी) पैरामीटर, बी. दास, के.बी.गोस्वामी, पी.के. चट्टोपाध्याय, रंजन शर्मा, इंडियन जर्नल ऑफ फिजिक्स, 2023; <https://doi.org/10.1007/s12648-023-02586>.
2. अँ इन्साइट ऑन द ओरिजिन ऑफ हाफ- मेटालिसिटी ऑफ न्यू इक्वी- एटोमिक क्वाटर्नरी हेस्लर ऐलॉइ P t R u T i Z (Z = Al/Si): GGA and GGA+U approaches, कुणाल लाबर, ए. शंकर, एम. दास एवं रंजन शर्मा, कम्प्यूटेशनल मटेरियल्स साइंस, 220 (2023) 112039.
3. प्रॉपर्टीज ऑफ रिलेटिविस्टिक स्टार इन 5-D आइंस्टाइन- गॉस- बोनेट ग्रेविटी, सौमिक भट्टाचार्य, सुंथरालिंगम तिरुक्कणेश एवं रंजन शर्मा, Mod. Phys. Lett. A 38 (2023) 2350018.
4. स्टिफनेस, कॉम्प्लेक्सिटी, क्वैकिंग एंड स्टैबिलिटी ऑफ रिलेटिविस्टिक कॉम्पैक्ट स्टार्स, रंजन शर्मा एवं सातारुपा बर्मन, Acta Phys. Polon Supp 16 (2023), 6,7.
5. ए फिजिकल वाएबल मॉडल फॉर ए कॉम्पैक्ट स्टार एंड इट्स कॉम्पैक्टनेस बाउंड, एस. तिरुक्कणेश, अर्पिता घोष एवं रंजन शर्मा,

Eur. Phys. J. Plus, (2023) 138:588

6. क्रिटिकल कॉम्पैक्टनेस बाउंड ऑफ ए क्लास ऑफ कॉम्पैक्ट स्टार्स, सातारुपा बर्मन एवं रंजन शर्मा, Gen. Relativ. Grav. (2023)55:99.
7. इलेक्ट्रोमैग्नेटिक एक्सटेन्शन ऑफ बुचदहल बॉन्ड इन  $f(R,T)$  ग्रेविटी; सौमिक भट्टाचार्य, रंजन शर्मा एवं सुनिल डी. महाराज, Eur. Phys. J.C (2024)84(1),64.
8. इम्पैक्ट ऑफ स्पेसटाइम कर्वचर ऑन द फिजिकल बिहेवियर ऑफ वैद्य एंड टिकेकर (वीटी) टाइप एनिसोट्रोपिक कॉम्पैक्ट ऑब्जेक्ट्स, लिपि बास्क्ये, श्याम दास, रंजन शर्मा एवं फारूक रहमान, New Astronomy (2024); 108, 102164.
9. कॉम्पैक्टनेस बाउंड ऑफ बुचदहल- वैद्य- टिकेकर एनिसोट्रोपिक स्टार इन  $D \geq 4$ - डाइमेंशियल स्पेसटाइम, सामस्तुति चंदा एवं रंजन शर्मा, Gen. Relativ. Grav. (2024) 56:41.
10. ए. हकिम, के.बी.गोस्वामी एवं पी. के. चट्टोपाध्याय, स्ट्रेन्ज क्वार्क मास (m\_s) डिपेंडेंट मॉडल ऑफ एनिसोट्रोपिक स्ट्रेन्ज क्वार्क स्टार, Chin. Phys. C (2023) 47(9), 095103.
11. डी.भट्टाचार्यजी एवं पी.के.चट्टोपाध्याय, स्टेबल चार्ज्ड ग्रेवस्टार मॉडल इन सिलेंड्रिकल सिमेट्रिक स्पेस-टाइम, Physica Scripta (2023)98,085013.
12. ए. साहा, के.बी.गोस्वामी, आर. रॉय एवं पी.के. चट्टोपाध्याय, मैक्जिमम मास ऑफ चार्ज्ड स्ट्रेन्ज क्वार्क स्टार इन प्रेजन्स ऑफ स्ट्रेन्ज क्वार्क मास (m\_s), Physica Scripta (2023) 98, 105012.
13. के.बी. गोस्वामी, ए. साहा, पी.के.चट्टोपाध्याय एवं एस. करमरकर, न्यु मास लिमिट ऑफ ए स्ट्रेन्ज स्टार एडमिटिंग कलर फ्लेवर लॉकड

इकेशन ऑफ स्टेट, Eur. Phys. J. C (2023). 83, 1038 (2023).

प्रीडिक्शन ऑफ मास लिमिट, Phys. Dark Univ. (2024) 43, 101411.

एनिसोट्रोपिक चार्ज्ड स्ट्रेन्ज क्वार्क स्टार इन दुर्गापाल IV मेट्रिक एंड इट्स मैक्जिमम मास, Astrophys. Space Sci. (2024) 369, 19.

14. बी. दास, के.बी.गोस्वामी, ए.साहा एंड पी.के. चट्टोपाध्याय, एनिसोट्रोपिक स्ट्रेन्ज स्टार्स एंड इट्स मैक्जिमम मास इन फिच-स्किआ जॉमेट्री इन डाइमेंशंस  $D \geq 4$ , Physica Scripta (2023) 98, 125004.

16. डी. भट्टाचार्यजी एवं पी.के. चट्टोपाध्याय, मैक्जिमम मास ऑफ अँन एनिसोट्रोपिक कॉम्पैक्ट ऑब्जेक्ट एडमिटिंग द मॉडिफाइंग Chaplygin इकेशन ऑफ स्टेट इन बुचदहल- I मेट्रिक, Eur. Phys. J. C (2024) 84, 77.

18. बी. दास, के.बी.गोस्वामी, ए. साहा एवं पी.के. चट्टोपाध्याय, ए कम्पैरिटिव स्टडी ऑन द मैक्जिमम मास एंड रेडियस ऑफ कॉम्पैक्ट स्टार्स फ्रॉम हेइंटज़मैन जॉमेट्री एंड द टीओवी अप्रोच. Int. J. Geom. Methods Mod. Phys. (2024), DOI:http://doi.org/10.1142/S0219887824501792).

15. डी. भट्टाचार्यजी, पी.के.चट्टोपाध्याय एवं बी.सी. पॉल, न्यु ग्रेवस्टार मॉडल इन जनरलाइज्ड सिलेंड्रिकली सिमेट्रिक स्पेस-टाइम एंड

17. एस. सरकार, डी. भट्टाचार्यजी, के.बी.गोस्वामी एवं पी.के.चट्टोपाध्याय, न्यु क्लास ऑफ

### आईकार्ड द्वारा आयोजित सार्वजनिक व्याख्यान/आकाश दर्शन आदि सहित सार्वजनिक गतिविधियाँ:



भौतिकी विभाग, सीबीपीबीयू में अभ्यागत प्रोफेसर के रूप में अपनी सेवाएँ जारी रखने वाले प्रो. कनक साहा, आयुका



03 जनवरी 2024 को आईकार्ड, सीबीपीबीयू में आयोजित " त्रैविटेशन: थिअरी एंड ऑब्ज़र्वेशन " नामक कार्यशाला।



07 जुलाई 2023 को आईकार्ड, सीबीपीबीयू द्वारा आयोजित " फिजिक्स इन कवर्ड स्पेसटाइम " नामक अंतर्राष्ट्रीय हाइब्रिड सम्मेलन की झलकियाँ

## आईकार्ड- सैद्धांतिक भौतिकी केंद्र, जामिया मिलिया इस्लामिया, नई दिल्ली (01 अप्रैल 2023 से 31 मार्च 2024 तक की गतिविधियाँ)

समन्वयक:

प्रोफेसर सुशांत जी. घोष

### अनुसंधान के क्षेत्र

ब्रह्मांड विज्ञान: ब्रह्मांडविज्ञान समूह वर्तमान में ब्रह्माण्ड विज्ञान तनाव से संबंधित मुद्दों में सक्रिय रूप से शामिल है जैसे हबल टैशन,  $S_{I(8)}$  तनाव, और उच्च रेडशिफ्ट पर बड़े आकाशगंगाओं के बाहुल्य के लिए  $J W S T$  अवलोकनों में असामान्यताएं, जो सामंजस्यपूर्ण LCDM मॉडल की तुलना में अधिक है।

ब्लैक होल शैडो एवं इवेंट होराइजन टेलिस्कोप (ईएचटी) परिणाम: इस क्षेत्र का अनुसंधान मुख्य रूप से कृष्ण विवर छायाओं के सैद्धांतिकीय पूर्वानुमानों को समझने एवं ईएचटी अवलोकनात्मक डेटा के साथ उनकी तुलना करने पर केंद्रित है। विचलन मापदंडों पर ईएचटी परिणामों से उत्पन्न व्यवरोध, कृष्ण विवर एवं गुरुत्व सिद्धांतों की वैधता में महत्वपूर्ण अंतर्दृष्टि प्रदान करता है।

कृष्ण विवरों द्वारा गुरुत्वाकर्षण लेन्सिंग: व्यापक अध्ययन कृष्ण विवर के संदर्भों में गुरुत्वाकर्षण लेन्सिंग का अन्वेषण करता है, जो द्रव्यमान, प्रचक्रण एवं अभिवृद्धि डिस्क संरचना जैसे कृष्ण विवर गुणधर्मों का अनुमान लगाने में मददगार साबित होते हैं। यह घटना अदीप्त पदार्थ की जाँच करने एवं वैकल्पिक गुरुत्वीय सिद्धांतों का परीक्षण करने के लिए साधन के रूप में भी काम करती है।

कृष्ण विवर ऊष्मागतिकी: कृष्ण विवर ऊष्मागतिकी में दिलचस्पी उल्कम ताप, तापमान एवं वाष्पीकरण प्रक्रियाओं तक फैली हुई है, हाल ही में हुई प्रगति ने विभिन्न गुरुत्वाकर्षण सिद्धांतों में उल्कम ताप व्यवहार पर प्रकाश डाला है। ये निष्कर्ष मौलिक भौतिकी को प्रभावित करते हैं, जिसमें होलोग्राफिक सिद्धांत और क्वांटम स्पेसटाइम प्रकृति शामिल है।

क्वासीनॉर्मल मोड्स (क्यूएनएमएस): क्यूएनएमएस कृष्ण विवर की स्थिरता, संरचना एवं पदार्थ तथा गुरुत्वाकर्षण तरंगों के साथ अन्योन्यक्रिया को समझने में महत्वपूर्ण होते हैं। चल रहा अनुसंधान विभिन्न प्रकार के कृष्ण विवरों के लिए QNM गणनाओं को परिष्कृत करता है और कृष्ण विवर भौतिकी के व्यापक दृष्टिकोण के साथ उनके

संबंधों का अन्वेषण करता है।

### अनुसंधान कार्य एवं सहकार्यता

- हमने अदीप्त ऊर्जा क्षेत्र में एडीएस व्यवहार के साथ एक प्रतिमान प्रस्तावित किया जो हबल तनाव का विभेदन करने के लिए एक रोचक प्रतिमान है। इसके बाद, हम  $J W S T$  अवलोकनों के प्रकाश में इस प्रकार के मोड्स में उच्च रेडशिफ्ट आकाशगंगाओं के बाहुल्य का अध्ययन करते हैं। हमने आगामी SKA-Mid अवलोकनों में पोस्ट-आयनन 21 cm संकेतों के लिए इस प्रकार के प्रतिमानों के पूर्वानुमानों का भी अध्ययन किया है।
- हमने न्यूनतम-रेडशिफ्ट एवं सीएमबी अवलोकनों के कारण ब्रह्मांडीय तनावों के संदर्भ में GRB अवलोकनों की भूमिका का भी अध्ययन किया है। हमने Kerr metric द्वारा वर्णित SMBHs के मापदंडों को निर्धारित करने के लिए देखने योग्य ईएचटी का उपयोग करके तकनीक प्रस्तुत की है, जो स्पष्टता अस्थिरताओं के मापन करने के लिए जिम्मेदार है। मॉडलिंग Kerr-Newman तथा  $M87^*$  एवं  $Sgr A^*$  के लिए तीन घूर्णन नियमित दिक्काल, हम प्रभासित मापदंडों एवं प्रचक्रण को निर्धारित करते हैं। हमारी पद्धति मौजूदा रूप से पंक्तिबद्ध है और इसका प्रयोग सामान्य, गैर-वक्र छाया आकारों के लिए किया जाता है।
- हम प्रबल विक्षेप क्षेत्र में लूप क्वांटम ग्रेविटी (एलक्यूजी) द्वारा गुरुत्वाकर्षण लेन्सिंग की भी खोज करते हैं, जो घूर्णन कृष्ण विवर मेट्रिक्स को प्रेरित करती है, मापदंड  $\Delta$ , द्रव्यमान  $M$ , और घूर्णन  $a$  द्वारा चित्रित होती है। लेन्सेस के रूप में SMBHs  $Sgr A^*$  और  $M87^*$  का उपयोग करके हम Kerr कृष्ण विवरों के साथ LMRBH संकेतों की तुलना करते हैं।  $Sgr A^*$  के लिए कोणीय स्थिति  $\theta_{\infty}$  की रेंज 16.4 से लेकर 39.8  $\mu\text{as}$  है और  $M87^*$  के लिए वह 12.33 से लेकर 29.9  $\mu\text{as}$  है।  $Sgr A^*$  के लिए कोणीय विभाजन  $s$  की रेंज 0.008 से लेकर 0.376  $\mu\text{as}$  तक है और  $M87^*$

के लिए वह 0.006 से लेकर 0.282  $\mu\text{as}$  तक है। Kerr कृष्ण विवरों से LMRBH ( $a=0.80, l=2.0$ ) के लिए देखने योग्य  $\Delta \theta_{\infty}$  और  $\Delta s$  में विचलन 10.22  $\mu\text{as}$  और 0.241  $\mu\text{as}$ , ये  $Sgr A^*$  के लिए और  $M87^*$  के लिए 7.683  $\mu\text{as}$  और 0.181  $\mu\text{as}$ । सापेक्षिक परिमाण की रेंज 0.047 से लेकर 1.54 है।  $Sgr A^*$  के लिए EHT परिणाम,  $M87^*$  की तुलना में LMRBH मापदंड स्पेस पर अधिक कठिन सीमाएं लगाते हैं।

- हमने केंद्रीय प्रभार  $C$  और उसके संयुग्मी रासायनिक विभव  $\mu$  के साथ Kerr-Sen-AdS कृष्ण विवरों प्रतिबंधित प्रावस्था अंतरिक्ष ऊष्मागतिकी का विश्लेषण किया किंतु कृष्ण विवर ऊष्मागतिकी के पहले नियम में परिचित  $P dV$  को छोड़ दिया। जिसने कृष्ण विवरों के ऊष्मागतिकी पर नए दृष्टिकोण को उजागर किया। हम गणन विशेषताओं का उपयोग करके पहले नियम और तदनु रूप Euler सूत्र का अन्वेषण करते हैं। इस प्रकार की नियम-निष्ठता की अपनी गुण-विशेषता होती है; जैसे कि द्रव्यमान को प्रथम कोटि में व्यापक चरों का सजातीय कार्य होने के बारे में माना जाता है। इसके विपरित, सघन चर शून्यवर्ग क्रम के होते हैं। मेट्रिक का जटिल रूप होने के कारण हम संख्या की दृष्टि से ऊष्मागतिकी मात्राओं के महत्वपूर्ण मुल्यों की गणना करते हैं। हम मुक्त ऊर्जा और अन्य ऊष्मागतिकी संयुग्मी चरों का प्रावस्था संक्रमण व्यवहार पाते हैं, जो पहले नियम में दिखाई देते हैं।
- हमने केंद्रीय प्रभार  $CC$  और उसके संयुग्मी रासायनिक विभव  $\mu$  पर ध्यान केंद्रित करते हुए,  $PdVPdV$  टर्म को वर्जित करते हुए Kerr-Sen-AdS कृष्ण विवरों के प्रतिबंधित प्रावस्था अंतरिक्ष ऊष्मागतिकी (RPST) का विश्लेषण किया। यह कृष्ण विवर ऊष्मागतिकी पर अद्वितीय दृष्टिकोण प्रदान करता है। गणन गुणधर्मों का परीक्षण करके, हमें पहला नियम एवं Euler सूत्र मिला, जो द्रव्यमान को प्रथम कोटि के व्यापक चरों के सजातीय कार्य के

रूप में मानते हैं। इसके विपरित, सघन चर शून्यवै क्रम के होते हैं। मेट्रिक का जटिल रूप होने के कारण हम मुक्त ऊर्जा और अन्य ऊष्मागतिकी चरों के प्रावस्था संक्रमण को उद्घटित करते हुए संख्या की दृष्टि से ऊष्मागतिकी मात्राओं के महत्वपूर्ण मुल्यों की गणना करते हैं।

6. ब्रह्मांड संबंधी स्थिरांक को प्रणाली के सकारात्मक दबाव के रूप में एवं ध्वनि को उसके संयुग्मी चर के रूप में मानते हुए हम विस्तारित प्रावस्था अंतरिक्ष में विभिन्न कृष्ण विवरों के ऊष्मागतिकी का विश्लेषण करते हैं। संशोधित सिद्धांतों के विचलन मापदंडों के कारण से हम हॉकिंग तापमान, एन्ट्रोपी एवं विशिष्ट ऊष्मा का विश्लेषण करते हैं। हम फोटोन गोल त्रिज्या और प्रावस्था संक्रमण AdS कृष्ण विवरों के बीच के संबंधों का भी अन्वेषण करते हैं। हम क्रम मापदंड के रूप में

प्रावस्था संक्रमण के पहले और बाद के फोटोन गोल त्रिज्या और प्रभाव मापदंड के दोनों बदलावों का विचार कर सकते हैं; क्रांतिक बिंदुओं के पास के उनके क्रांतिक घातांक  $1/2$  मूल्य के समान हाते हैं ठीक सामान्य तापीय प्रणालियों की तरह। ये सूचित करते हैं कि गुरुत्व का ब्रह्मांडीय संबंध का अस्तित्व कृष्ण विवर ऊष्मागतिकी प्रणाली में क्रांतिक बिंदु के पास हो सकता है।

### आयोजित कार्यशालाएँ/स्कूल

1. खगोलभौतिकी पर इंडो- साऊथ अफ्रिका कार्यशाला, 27-29 सितंबर, 2023
2. राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 28 फरवरी, 2024
  - पीएचडी विद्वानों द्वारा स्पष्टीकरण देते हुए पोस्टर प्रदर्शन
  - प्रसिद्ध वक्ताओं द्वारा व्याख्यान
3. ब्रह्मांडविज्ञान और खगोलभौतिकी पर विशेष

व्याख्यान श्रृंखला। प्रो. एम. सामी, निदेशक, (सीसीएसपी), एसजीटी विश्वविद्यालय, द्वारा उद्घाटन - 20 फरवरी, 2024, समय- मध्याह्न 3.30

### आईकार्ड सुविधाओं का उपयोग करने वाले प्रकाशन

प्रस्तुत प्रकाशन "अभ्यागत सहकर्मियों द्वारा प्रकाशित शोधपत्र" नामक विभाग में शामिल हैं।

### आईकार्ड द्वारा आयोजित सार्वजनिक व्याख्यान/आकाश दर्शन सहित सार्वजनिक गतिविधियाँ/

1. राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 28 फरवरी, 2024
2. पीएचडी विद्वानों द्वारा स्पष्टीकरण के साथ पोस्टर प्रदर्शन- २८ फरवरी, २०२४

### सम्मान/गौरव/पुरस्कार आदि

प्रो. अंजन सेन का IAGRG के महासचिव के रूप में चुना गया है।

## आईकार्ड- भौतिकी विभाग, गुवाहाटी विश्वविद्यालय, गुवाहाटी (01 अप्रैल 2023 से 31 मार्च 2024 तक की गतिविधियाँ)

समन्वयक:

डॉ. संजीव कलिता

### अनुसंधान के क्षेत्र

भौतिकी विभाग, गुवाहाटी विश्वविद्यालय, में आईकार्ड वर्ष 2022 से सक्रिय हुआ था। यह गुरुत्वाकर्षण एवं ब्रह्मांडविज्ञान के साथ- साथ अवलोकनात्मक खगोलविज्ञान में अनुसंधान गतिविधियों की मेज़बानी करता है। आईकार्ड में खगोलविज्ञान एवं खगोलभौतिकी में दो स्थायी संकाय सदस्य कार्यरत हैं- संजीव कलिता और बिमन जे. मेधी।

संजीव कलिता के अनुसंधान अध्ययन में आगामी अत्यधिक विशाल दूरबीनियों के माध्यम से गांगेय केंद्र कृष्ण विवर के पास के संशोधित गुरुत्वीय सिद्धांतों की परीक्षण क्षमता, Lambda CDM ब्रह्मांडविज्ञान से बाहर के ब्रह्मांड का विस्तृत इतिहास, उच्च रेडशिफ्ट ब्रह्मांड एवं प्रारंभिक ब्रह्मांड भौतिकी में विशालकाय कृष्ण विवरों का निर्माण शामिल हैं। वे खगोलविज्ञान पर ऐतिहासिक अनुसंधान अध्ययन भी कर रहे हैं।

बिमन जे मेधी एक्स-रे खगोलविज्ञान के माध्यम से सक्रिय गांगेय नाभिक के अवलोकनात्मक अध्ययन, तारों का निर्माण और स्टार क्लस्टर एवं गांगेय धूल, बादल तथा धूमकेतु के ध्रुवणमिति

अध्ययन में शामिल हैं। वे एक्सोप्लैनेट्स और मेज़बानी करने वाले सितारों की विशेषताओं के साथ उनके संबंध का अध्ययन करने में भी दिलचस्पी रखते हैं।

### अनुसंधान

गुरुत्वाकर्षण एवं ब्रह्मांडविज्ञान में प्रारंभिक ब्रह्मांड भौतिकी और हाल ही के ब्रह्मांडिकी के संभाव्य मिश्रण का अवलोकित BAO पैमानों के साथ अन्वेषण किया गया। यह पाया गया कि वक्रता और सामान्य सापेक्षता से विचलन वाले ब्रह्मांडीय प्रतिमान अकेले BAO के साथ भरोसेमंद लगते हैं। Lambda CDM के लिए इनमें से कुछ विकल्पों में आयु उन्नत पायी गई है और यह अत्यधिक पुराने सितारों के समूहों के उपलब्ध प्रतिवेदनों के अनुरूप हैं। प्री-क्वासर काल में महाकाय कृष्ण विवर के रूपों के निर्माण की संभावना का सेल्फ इंटरैक्टिंग डार्क मैटर की अभिवृद्धि के माध्यम से अन्वेषण किया गया। आद्य हेलियम बाहुल्य पर अवलोकित सीमाओं के माध्यम से  $f(R)$  गुरुत्वीय स्कैलेरॉन एवं आद्य कृष्ण विवर द्रव्यमान को व्यवरोद्ध किया गया है।

इन सिद्धांतों में गांगेय केंद्र कृष्ण विवर के पास  $f(R)$

गुरुत्वीय सिद्धांतों की परीक्षण क्षमता का अध्ययन करने के लिए NJA अल्गोरिदम के साथ Kerr मेट्रिक का निर्माण किया गया। खगोलीय परिणाम जैसे कि कृष्ण विवर की छायाओं पर प्रभाव, संहत तारकीय कक्षाओं के लेन्स- थिरिंग प्रिसिशन और स्वार्ज़स्विल्ड प्रिसिशन का अध्ययन किया गया। यह सूचित किया जाता है कि द्रव्यमान  $10 - 17 - 10 - 16 eV$  के साथ स्वतंत्रता की स्कैलेरॉन डिग्री सामान्य सापेक्षता के समान हैं।

अवलोकनात्मक खगोलविज्ञान में, XMM न्यूटन, स्विफ्ट एवं NuSTAR के अवलोकनों का उपयोग सेफर्ट आकाशगंगाओं में X-ray/UV सहसंबंध का अध्ययन करने के लिए किया गया है। खुले क्लस्टरों में सितारों के Gaia DR 3 एस्ट्रोमेट्रिक डेटा के माध्यम से खुले क्लस्टर IC 1590 के लिए सांख्यिकीय एवं बहुतरंगदैर्घ्य अध्ययन किया गया था। एरिज, नैनिताल में AIMPOL की सहायता से दो गांगेय धूल के बादल L 1495 और L 1498 के चुंबकीय क्षेत्र तथा धूल ग्रेन गुणधर्मों का अध्ययन फोटोपोलैरिमीट्री के माध्यम से किया गया था।

### आयोजित कार्यशाला/स्कूल

आईकार्ड, गुवाहाटी विश्वविद्यालय एवं TLC-ACE,

आयुका, पुणे द्वारा 04-10 जनवरी 2024 को 'खगोलविज्ञान, खगोलभौतिकी एवं ब्रह्मांडविज्ञान-संकाय संवर्धन कार्यक्रम पर शैक्षिक कार्यशाला' नामक खगोलविज्ञान कार्यशाला का आयोजन महाविद्यालय एवं विश्वविद्यालय के शिक्षकों के लिए किया गया था।

**समन्वयक:** संजीव कलिता, गुवाहाटी विश्वविद्यालय, धुबा जे. सैकिया, आयुका, टीएलसी एवं सौगात मुज़ाहिद, आयुका

### आईकार्ड सुविधाओं का उपयोग करने वाले प्रकाशन

1. पॉसिबल कॉम्बिनेशन ऑफ अर्ली एंड लेट टाइम कॉस्मोलॉजिस्ट थ्रु बीएओ स्केल्स; कलिता, एस. एंड राभा, सी., द यूरोपियन फिजिकल जर्नल सी, 83 (7), 671 (2023) (27 जुलाई 2023)
2. इम्मैनुएल कांत इम्युनल केंट इन द युनिवर्स; संजीव कलिता, एस्ट्रोनॉमी एंड जियोफिजिक्स, 64 (5), 5.29-5.33 (2023) (1 अक्टूबर 2023) (खगोलविज्ञान में ऐतिहासिक अनुसंधान से संबंधित)
3. फॉर्मेशन ऑफ मैसिव ब्लैक होल्स विद  $M=(103-108)M_{\odot}$  एट प्री-क्वार्सर एपक थ्रु Hoyle-Lyttleton-Bondi अक्रीशन ऑफ सेल्फ-इंटरेक्टिंग डार्क मैटर ऑनटू ए मूविंग सीड; दास, एन. एंड कलिता, एस., द एस्ट्रोफिजिकल जर्नल, 961 (1), 105 (2024) (17 जनवरी 2024)
4. कन्स्ट्रैनिंग प्रिमॉर्डियल ब्लैक होल मासेस थ्रु  $f(R)$  ग्रैविटी स्कैलेरॉन इन बिग बैंग न्युक्लिओसिंथेसिस; तालुकदार, ए., कलिता, एस., दास, एन., एवं लाहकर एन., जर्नल ऑफ कॉस्मोलॉजी एंड एस्ट्रोपार्टिकल फिजिक्स, 2024 (02), 019 (2024) (9 फरवरी 2024)
5. केर-स्केलेरॉन मेट्रिक एंड एस्ट्रोनॉमिकल कॉन्सीक्वेन्सेस निअर द गैलेक्टिक सेंटर ब्लैक होल; पॉल डी., भट्टाचार्यजी, पी. एवं कलिता एस., द एस्ट्रोफिजिकल जर्नल, 964, 127 (2024) (22 मार्च 2024)
6. ए सर्च फॉर X-Ray/UV कोरिलेशन इन द रिफ्लेक्शन-डॉमिनेटेड सेफर्ट 1 गैलेक्सी मार्कैरियन 1044; बरुआ, एस. एवं अन्य, द

एस्ट्रोफिजिकल जर्नल, 958 (1), 46, 2023 (10 नवंबर 2023)

7. प्रोबिंग द मैग्नेटिक फिल्ड एंड डस्ट ग्रेन प्रॉपर्टीज ऑफ टू डार्क क्लाउड्स L1495 एवं L1498 थ्रु फोटोपोलैरीमेट्री; चौधुरी, जी.बी. एवं अन्य, मन्थली नोटिसेस आऑफ द रॉयल एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी, 528 (4), 7156 (2024) (9 फरवरी 2024)
8. ए स्टैटिस्टिकल एंड मल्टीवेवलेन्थ फोटोमेट्रिक एनैलिसिस ऑफ ए यंग एम्बेडेड ओपन स्टार क्लस्टर: IC 1590; शेख, ए.एच. एवं मेधी, बी.जे., मन्थली नोटिसेस आऑफ द रॉयल एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी, 528 (4), 7037 (2024) (13 फरवरी 2024)

### सार्वजनिक व्याख्यान/आकाश दर्शन सहित सार्वजनिक गतिविधियाँ

आईकार्ड, गुवाहाटी विश्वविद्यालय द्वारा गुवाहाटी विश्वविद्यालय वेधशाला चलाई जाती है, जिसमें दो दूरबीनियाँ कार्यरत हैं। एक है 9.25- इंच वाली श्मिट-कैसग्रेन(मोटरयुक्त) और अन्य है 6-इंच वाली गैलीली (मोटरयुक्त)। वेधशाला का उपयोग एम.एससी भौतिकी कोर्स के भाग के रूप में अवलोकनात्मक खगोलविज्ञान में एम.एससी.

प्रशिक्षण के लिए और सार्वजनिक गतिविधियों के लिए किया जाता है।

### वेधशाला में होने वाले सार्वजनिक कार्यक्रमों की सूची

आईकार्ड, गुवाहाटी विश्वविद्यालय, ने जुलाई 2023 में सिटिजन साइंस हैकथॉन का आयोजन किया था। मिशन का उद्देश्य अंतरिक्ष दूरबीनियों द्वारा जारी की गई छवियों से मिल्की-वे प्रकार की आकाशगंगाओं को पहचानना और रेडियो संकेतों की सूची से अन्य ग्रहों से संबंधित सभ्यता के संभाव्य टेक्नो-सिग्नचर को निकालना था। सर्वोत्तम प्रदर्शनों को विभागीय परिसर में पुरस्कारों से सम्मानित किया गया था।

'सौर प्रणाली का क्षेत्र एवं सितारे' नामक सार्वजनिक गतिविधि का आयोजन 18 मार्च 2024 को विद्यालयीन एवं महाविद्यालयीन छात्रों, शिक्षकों तथा अभिभावकों के लिए गुवाहाटी तारामंडल के साथ सहयोगिता में किया गया था। कार्यक्रम में (i) दूरबीनियों के माध्यम से खगोलीय वस्तुओं का अवलोकन (ii) ए एंड ए टीम (शिक्षक एवं अनुसंधान विद्वान) द्वारा खगोलविज्ञान प्रस्तुतीकरण (iii) आईकार्ड के एमएससी भौतिकी छात्रों द्वारा सौर प्रणाली पर पोस्टर प्रस्तुतीकरण, आदि घटक शामिल थे।



तीन विजेता (बाई ओर से तीसरा, चौथा और पांचवाँ), खगोलविज्ञान टीम के साथ (बाया पैनाल) और डॉ संजीव कलिता द्वारा वितरित पुरस्कार का स्वीकार करते हुए पहला पुरस्कार विजेता (दाया पैनाल)



सौर प्रणाली के निर्माण के बारे में बात करते हुए  
संजीव कलिता



विद्यालयीन छात्र एवं शिक्षकों के साथ ग्रहों के प्रस्तुतीकरण द्वारा  
अनुसंधान विद्वानों का पारस्परिक संवाद



दूरबीन नेत्रक के माध्यम से देखने वाले बच्चे

### सम्मान/गौरव/पुरस्कार

आईकार्ड समन्वयक डॉ. संजीव कलिता को अक्टूबर 2023 में रॉयल एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी (FRAS) यूके, के अध्यक्षता के रूप में चुना गया।

**आईकार्ड- ब्रह्मांडविज्ञान, खगोलभौतिकी एवं अंतरिक्ष विज्ञान केंद्र,  
जीएलए विश्वविद्यालय, मथुरा  
(01 अप्रैल 2023 से 31 मार्च 2024 तक की गतिविधियाँ)**

**समन्वयक:  
प्रोफेसर अनिरुद्ध प्रधान**

### अनुसंधान के क्षेत्र

खगोलविज्ञान, खगोलभौतिकी, ब्रह्मांडविज्ञान,  
विज्ञान का इतिहास एवं तत्वज्ञान

### अनुसंधान

सीसीएसएस, जीएलए विश्वविद्यालय के संकाय  
ब्रह्मांडविज्ञान, गुरुत्व के सामान्य एवं संशोधित

सिद्धांत, खगोलभौतिकी, खगोलविज्ञान तथा  
विज्ञान का इतिहास एवं तत्वज्ञान के क्षेत्रों में  
कार्यरत हैं।

### आयोजित कार्यशालाएँ/स्कूल

सीसीएसएस, जीएलए, विश्वविद्यालय, मथुरा में  
20-22 जुलाई 2023 के दौरान " पायथॉन  
प्रोग्रामिंग इन एस्ट्रोनॉमी, एस्ट्रोफिजिक्स एंड

कॉस्मोलॉजी (PPAAC) " विषय पर तीन दिवसीय  
कार्यशाला का आयोजन किया गया। वक्ताओं  
के रूप में प्रो. एस.एन. हसन (एमएएनयूयू,  
हैदराबाद), डॉ. प्रिया हसन (एमएएनयूयू,  
हैदराबाद), डॉ. अक्षय राणा (दिल्ली विश्वविद्यालय,  
दिल्ली), श्री. दर्शन कुमार (दिल्ली विश्वविद्यालय,  
दिल्ली) उपस्थित थे। जो यूजी/पीजी छात्रों,  
अनुसंधान विद्वान, पीडीएफ एवं नए रूप से  
शामिल संकायों को खगोलीय विज्ञान के क्षेत्र में



01-02 फरवरी 2024 के दौरान सीसीएसएस, जीएलए विश्वविद्यालय, मथुरा में " बेसिक एस्ट्रोनॉमी एंड टेलिस्कोप मेकिंग फॉर स्कूल-कॉलेज-यूनिवर्सिटी टीचर्स एंड स्टूडेंट्स " विषय पर दो दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया गया था। वक्ताओं के रूप में शामिल श्री. समिर धुर्डे (आयुका, पुणे) एवं श्री. तुषार पुरोहित (आयुका, पुणे) ने शौकिया खगोलविज्ञान के लिए छात्रों, अनुसंधान विद्वानों तथा संकायों को प्रायोगिक प्रशिक्षण दिया।



डेटा विश्लेषण से संबंधित कार्य करने के लिए दिशा प्रदान करने हेतु उपस्थित थे।

### आईकार्ड सुविधाओं का उपयोग करने वाले प्रकाशन

1. टी. तांगफाती, जी. पैनोटोपोलोस, ए. बनर्जी, ए. प्रधान, चार्ज्ड कॉम्पैक्ट स्टार्स विद कलर-फ्लेवर-लॉकड स्ट्रेन्ज क्वार्क मैटर इन  $f(R, T)$  ग्रेविटी, चाइनीज जर्नल ऑफ फिजिक्स, 82 (2023) 62-74
2. एल. बास्की, एस. राय, एस. दास, एस. मजुमदार, ए. दस, एनिसोट्रोपिक कॉम्पैक्ट स्टेलर सोल्यूशन इन जनरल रिलेटिविटी, Eur. Phys. J. C 83 (2023) 307
3. एस. दास, ए. पांडा, जी. मन्ना, एस. राय,

रायचौधुरी इक्वेशन इन K- इसेस जॉमेट्री: कन्डिशनल सिंग्युलर एंड नॉन- सिंग्युलर कॉस्मोलॉजिकल मॉडल्स, Fortschritte der Physik 71 (2023) 2200193

4. ए. प्रधान, जी. गोस्वामी, एस. कृष्णनायक, द रिक्स्ट्रक्शन ऑफ कॉन्स्टेंट जैक पैरामीटर विद  $f(R, T)$  ग्रेविटी इन Bianchi-I स्पेसटाइम, Eur. Phys. J. Plus 138 (2023) 451
5. एस.के. मौर्य, ए. एर्रिहिमी, बी. दयानंदन, एस. राय, एन. AI- हार्बि, ए.-एच. अब्देल-अती, रोल ऑफ वेनेशिंग कॉम्प्लेक्सिटी फंक्शन इन जनरेटिंग स्फिरिकली सिमेट्रीक ग्रेविटेशनली डीकपल्ड सोल्यूशन फॉर सेल्फ-ग्रेविटिंग कॉम्पैक्ट ऑब्जेक्ट, Eur. Phys. J. C, 83 (2023) 532

6. आर. कुंदु, यू. देबनाथ, ए. प्रधान, ग्रेविटेशनल लेन्सिंग: डार्क एनर्जी मॉडल्स इन नॉन-फ्लैट FRW यूनिवर्स, Eur. Phys. J. C 83 (2023) 553
7. के.पी. दास, यू. देबनाथ, एस. राय, डार्क एनर्जी स्टार: फिजिकल कन्स्ट्रेंट्स आऑन द बाउंड्स, Fortschritte der Physik 71 (2023) 2200148
8. ए. सिंह, होमोजिनस एंड एनिसोट्रोपिक कॉस्मोलॉजिस विद एफाइन  $E \circ S$ : ए डाइनैमिकल सिस्टम पर्सपेक्टिव, Eur. Phys. J. C 83 (2023) 696
9. डी.सी.मौर्य, जे. सिंह, एल.के. गौर, डार्क एनर्जी नेचर इन लॉगरिथमिक  $f(R, T)$  कॉस्मोलॉजी, Int. J. Geom. Methods Mod. Phys., 20 (2023) 2350192
10. एफ. टेलो-ओर्टिज़, ए. रिनकॉन, ए. अल्वारेज़, एस. रे, ग्रेविटेशनली डिकपल्ड नॉन-स्वार्जस्चिल्ड ब्लैक होल्स एंड वर्महोल स्पेस-टाइम्स, Eur. Phys. J. C 83 (2023) 796
11. ए. दीक्षित, ए. प्रधान, वी.के. भारद्वाज, ए. बीशम, ऑब्जर्वेशनल कन्स्ट्रेंट्स फॉर अँन अँक्सीअली सिमेट्रीक ट्रेन्जिशनिंग मॉडल विद बल्क विस्कोसिटी पैरेमीटराइजेशन, एस्ट्रोनॉमी एंड कंप्यूटिंग, 45 (2023) 100768
12. टी. तांगफाती, ए.एर्रिहिमी, ए. बनर्जी, ए. प्रधान, एनिसोट्रोपिक क्वार्क स्टार्स इन एनर्जी-मोमेंटम स्केअर्ड ग्रेविटी, जर्नल ऑफ हार्ड एनर्जी एस्ट्रोफिजिक्स, 40 (2023) 68-75
13. एस. रे, सोहम रे, I.S. AI-आमरी, एस.के. मौर्य, के.पी. मनिथ बन्गुला, ड्रेक इक्वेशन ऑफ सर्च फॉर एक्स्टाटेरिस्ट्रियल इंटेलिजेंस: ए प्रपोजल फॉर मॉडिफिकेशन इन द लाइट ऑफ Dirac's लार्ज नंबर हाइपोथिसिस, Int. J. Mod. Phys. D, 32 (2023) 2350094
14. एस. रे, यू. मुखोपाध्याय, एस. धुर्डे, आयुका: जेनेसिस ऑफ ए यूनिक रिसर्च सेंटर, Eur. Phys. J. H 48 (2023) 1
15. एस.के. मौर्य, के.एन.सिंह, एम. गोविंदर, जी. मुस्तफा, एस. रे, द इफेक्ट ऑफ ग्रेविटेशनल डीकपलिंग ऑन कन्स्ट्रेंटिंग द मास एंड रेडियस फॉर द सेकंडरी कॉम्पोनेंट ऑफ GW190814 एंड अदर सेल्फ-बाउंड स्ट्रेन्ज स्टार्स इन  $f(Q)$  ग्रेविटी थिअरी, ApJS 269 (2023) 35

16. टी. तांगफाती, सी.आर.म्युनिज, ए. प्रधान, ए. बनर्जी, ट्रैवर्सिबल वर्महोल्स इन Rastall-Rainbow ग्रैविटी, फिजिक्स ऑफ द डार्क यूनिवर्स, 42, (2023) 101364
17. डी.सी. मौर्य, कन्स्ट्रेंट्स  $\Lambda$  CDM डार्क एनर्जी मॉडल्स इन हाइपर डेरिवेटिव  $f(R, L_m)$ -ग्रैविटी थिअरी, Phys. Dark Uni., 42 (2023) 101373
18. पी. भार, ए.ए.रेहिमी, एस. रे, कन्स्ट्रैनिंग फिजिकल पैरामीटर्स ऑफ DESs वाया द सेकंडरी कॉम्पोनंट ऑफ द GW190814 इवेंट एंड अदर सेल्फ-बाउंड एनएस पल्सर्स इन  $f(Q)$ -ग्रैविटी थिअरी, Eur. Phys. J. C, 83 (2023) 1151
19. एस.के.मौर्य, के.एन.सिंह, ए. अजिज, एस. रे, जी. मुस्तफा, कॉम्पैक्ट स्टार्स विद डार्क मैटर इंड्युस्ड एनिसोट्रोपी इन कॉम्प्लेक्सिटी-फ्री बैकग्राउंड एंड इफेक्ट ऑफ डार्क मैटर ऑन GW एको, Mon. Not. R. Astron. Soc., 527 (2024) 5192-5205
20. जे.एम.झेड. प्रीतेल, टी. तांगफाती, ए. बनर्जी, ए. प्रधान, इफेक्ट्स ऑफ एनिसोट्रोपिक प्रेशर ऑन इंटरैक्टिंग क्वार्क स्टार स्ट्रक्चर, फिजिक्स लेटर्स, B, 848, (2024) 138375
21. डी.सी. मौर्य, जे. सिंह, मॉडिफाइड  $f(Q)$ -ग्रैविटी स्ट्रिंग कॉस्मोलॉजिकल मॉडल्स विद ऑब्जर्वेशनल कन्स्ट्रेंट्स, एस्ट्रोनॉमी एंड कॅस्पिटिंग, 46 (2024) 100789
22. जे. भद्रा, यू. देबनाथ, ए. प्रधान, अमेंडेड FRW यूनिवर्स: थर्मोडाइनेमिक्स एंड हीट इंजिन, Eur. Phys. J. C, 84, (2024) 131
23. ए. सिंह, क्वालिटेटिव स्टडी ऑफ एनिसोट्रोपिक कॉस्मोलॉजिस विद इनहोमोजिनियस इन्फ्लेशन ऑफ स्टेट, चाइनिज जे. Phys., 88, (2024) 865-878
24. ए. सिंह, Lyra कॉस्मोलॉजिकस विद द डाइनेमिकल सिस्टम प्रस्पेक्टिव, Phys. Scr., 99, (2024) 045011
25. जी. मुस्तफा, एफ. जावेद, एस.के. मौर्य, एस. रे, पॉसिबिलिटी ऑफ स्टेबल थिन-शेल अराउंड वर्महोल्स विदइन स्ट्रिंग क्लाउड एंड क्विन्टसेन्स्यल फिल्ड वाया द वॉन डेर वॉल्स एंड पॉलिट्रोपिक EOS, Chinese Journal of Physics, 88, (2024) 32-54
2. 04 नवंबर 2023 को छात्रों एवं संकायों के लिए डॉ. धर्म वी. डॉ. सिंह (भौतिकी विभाग, जीएलए विश्वविद्यालय, मथुरा) द्वारा "ब्लैक होल वर्सेस ब्लैक होल शैडो " नामक सार्वजनिक व्याख्यान का आयोजन किया गया।
3. 01 दिसंबर 2023 को छात्रों एवं संकायों के लिए डॉ. शोभित सचान (भौतिकी विभाग, जीएलए विश्वविद्यालय, मथुरा) द्वारा "साइंटिफिक लगेसी ऑफ स्टीफन हॉकिंग" नामक सार्वजनिक व्याख्यान का आयोजन किया गया था।
4. 16 जनवरी 2024 को छात्रों एवं संकायों के लिए प्रो. श्यामला कृष्णन नायर (जुलुलैंड विश्वविद्यालय, दक्षिण अफ्रिका) द्वारा "सेलेस्टियल ऑब्जेक्ट क्लासिफिकेशन इन द स्लोअन डिजिटल स्काई सर्वे यूजिंग मशीन लर्निंग अल्गोरिदम" विषय पर सार्वजनिक व्याख्यान का आयोजन किया गया था।
5. 17 फरवरी 2024 को श्याम में छात्रों एवं संकायों के लिए आकाश-दर्शन कार्यक्रम का आयोजन किया गया था। विभाग ने प्रत्यक्ष आँखों से दिखाई देने वाले ग्रहों की सचित्र व्याख्या करते हुए छात्रों के साथ परस्पर संवाद स्थापित किया।

### सार्वजनिक व्याख्यान/आकाशदर्शन सहित सार्वजनिक गतिविधियाँ

1. 30 सितंबर 2023 को छात्रों एवं संकायों के लिए डॉ. दिनेश चंद्र मौर्य (ब्रह्मांडविज्ञान, खगोलभौतिकी और अंतरिक्ष विज्ञान केंद्र, जीएलए विश्वविद्यालय, मथुरा) द्वारा "एक्सपांडिंग यूनिवर्स: कॉस्मिक टाइम एंड कॉस्मिक रेडशिफ्ट" नामक सार्वजनिक व्याख्यान का आयोजन किया गया।

**आईकार्ड-स्कूल ऑफ फिजिकल एंड अप्लाइड साइंसेज  
गोवा विश्वविद्यालय, गोवा  
(01 अप्रैल 2023 से 31 मार्च 2024 तक की गतिविधियाँ)**

समन्वयक:

**डॉ. रेश्मा राऊत देसाई**

### आयोजित कार्यशाला/स्कूल

(01 नवंबर 2023 से 31 मार्च 2024 तक की गतिविधियाँ)

### राष्ट्रीय कार्यशाला

**गुरुत्वाकर्षण तरंगे एवं लाइगो इंडिया पर कार्यशाला**

27 नवंबर से 01 दिसंबर 2023 के दौरान गोवा विश्वविद्यालय में गुरुत्वाकर्षण तरंगे एवं लाइगो इंडिया पर पाँच दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया गया था। कार्यशाला से प्रतिभागियों को

गुरुत्वाकर्षण तरंग भौतिकी एवं डेटा विश्लेषण तकनीकों के बारे में जानकारी प्राप्त हुई, कार्यशाला ने उन्हें इन अभूतपूर्व खोजों को समझने एवं इनका अन्वेषण करने के लिए कौशलों से सुसज्ज बनाया। कार्यशाला में गुरुत्वाकर्षण तरंग भौतिकी का सिद्धांत समाविष्ट था, जिसमें सामान्य सापेक्षिकता, स्रोत मॉडलिंग, खोज के मूलतत्व, एवं मापदंड निर्धारण तथा संसूचक शामिल थे। इस कार्यशाला ने प्रतिभागियों को सैद्धांतिक मूल तत्वों और गुरुत्वाकर्षण तरंग अनुसंधान को मज़बूती प्रदान करने वाले अत्याधुनिक पद्धतियों की गहर समझ प्रदान की। डेटा विश्लेषण एवं यंत्रीकरण





### सार्वजनिक गतिविधियाँ

23 फरवरी 2024 को टायम्फ स्कूल, पुंडलिक नगर, पोरवोरिम में पूर्व विज्ञान दिवस समारोह की गतिविधियों के दौरान 'ऑब्जर्वेशन एस्ट्रोनॉमी एंड करियर इन साइंस' विषय पर व्याख्यान दिया गया। समारोह के उपलक्ष्य में आयोजित गतिविधियों के हिस्से के रूप में खगोलविज्ञान प्रश्नोत्तरी का भी आयोजन किया गया।



सत्रों ने चल रहे एवं आगामी अनुसंधान के लिए अर्थपूर्ण योगदान देने के लिए कौशल प्रदान किए। कार्यशाला में स्नातकोत्तर एवं अभियांत्रिकी शाखा से आए तैंतालीस प्रतिभागी उपस्थित थे।

### आयोजित सार्वजनिक व्याख्यान

28 नवंबर 2023 को सम्मेलन कक्ष, गोवा विश्वविद्यालय में प्रो. निगेल टी. बिशप, रोड्स विश्वविद्यालय, दक्षिण अफ्रीका, द्वारा 'द सोर्सिस ऑफ ग्रैविटेशनल वेव्स' विषय पर व्याख्यान दिया गया।



23 फरवरी 2024 को टायम्फ स्कूल, पुंडलिक नगर, पोरवोरिम, गोवा में आयोजित पूर्व-विज्ञान दिवस समारोह के उपलक्ष्य में आयोजित गतिविधियाँ



गोवा विश्वविद्यालय में व्याख्यान देते हुए प्रो. निगेल बिशप

गोवा विज्ञान केंद्र में 30 नवंबर 2023 को प्रो. संजित मित्रा द्वारा 'लाइगो इंडिया एंड पुर्टिनिटी' विषय पर व्याख्यान का आयोजन किया गया, जिसमें विद्यालयीन छात्र एवं शिक्षक उपस्थित थे।



प्रो. संजित मित्रा का स्वागत करते हुए गोवा विज्ञान केंद्र के निदेशक

6 इंच परावर्तक दूरबीन एवं ZSO सीस्टार स्मार्ट दूरबीन का प्रयोग करने वाला आकाशदर्शन सत्र का आयोजन आम जनता के लिए 16 फरवरी 2024 को स्कूल ऑफ फिजिकल एंड अप्लाइड साइंसेज, गोवा विश्वविद्यालय में किया गया।



6 इंच परावर्तक दूरबीन एवं ZSO सीस्टार स्मार्ट दूरबीन का प्रयोग करने वाला आकाशदर्शन सत्र

13 फरवरी 2024 को बामनभट कुजीरा, सांता क्रूज़, गोवा, में अवलोकनात्मक खगोलविज्ञान विषय पर व्याख्यान के साथ आकाशदर्शन सत्र का आयोजन।



गोवा विश्वविद्यालय परिसर में आकाश दर्शन सत्र

## आईकार्ड-भौतिकी विभाग, डीडीयू गोरखपुर विश्वविद्यालय (01 अप्रैल 2023 से 31 मार्च 2024 तक की गतिविधियाँ)

समन्वयक:

प्रोफेसर शांतनु रस्तोगी

### अनुसंधान के क्षेत्र

गोरखपुर एवं वाराणसी तथा लखनऊ समवेत आसपास के क्षेत्र में कार्यरत आईकार्ड सदस्य मुख्य रूप से सितारों के अवरक्त अवलोकन, परितारकीय एवं अंतरतारकीय माध्यम, खगोलभौतिकी महत्त्व रखने वाले कण, स्टार क्लस्टर, गुरुत्वीय एवं अदीप्त पदार्थ, वायुमंडलीय कण, ग्रहीय वातावरण में अल्पमात्रिक गैस आदि क्षेत्रों में कार्य करते हैं।

### अनुसंधान

अमित पाठक, बीएचयू एवं शांतनु रस्तोगी, डीडीयूजीयू ने खगोलभौतिकीय अवरक्त उत्सर्जन विशेषताओं एवं उनके संभाव्य वाहक एरोमैटिक हाइड्रोकार्बन (पीएएच) अणुओं के विभिन्न पहलुओं का अध्ययन किया है। अमित पाठक JWST डेटा विश्लेषण में सहभागी भी हुए थे। एरिज, नैनिताल, और GAIA डेटा के अवलोकनों का उपयोग करके गोलाकार तारापुंजों का अध्ययन अपारा त्रिपाठी, DDUGU, द्वारा किया जा रहा है। अलका मिश्रा, एलयू, अंतरतारकीय माध्यम में प्री-बायोटिक अणुओं के निर्माण के रसायनविज्ञान पर सैद्धांतिक अध्ययन कर रही हैं। राजेश कुमार, डीडीयूजीयू, गुरुत्वीय निपात एवं अदीप्त पदार्थ और अदीप्त ऊर्जा के अन्योन्यक्रिया प्रतिमानों का अध्ययन कर रहे हैं। प्रभूनाथ प्रसाद एवं शांतनु रस्तोगी, डीडीयूजीयू द्वारा गोरखपुर में वातावरणीय एरोसॉल का निरंतर निरीक्षण करना और वातावरणीय अल्पमात्रिक गैस पर उपग्रहीय डेटा का अध्ययन किया जा रहा है।

### आयुका सुविधाओं का उपयोग करने वाले प्रकाशन

1. ए फार-अल्ट्रावाइलेट-डिवन फोटोवैपोरेशन फ्लो ऑब्जर्व्ड इन ए प्रोटोप्लैनेटरी डिस्क; ओ. बर्न, ..., ए. पाठक, ..., एवं अन्य; Science 383 (6686), 988-992, 2024.
2. सी-एच स्ट्रेच वाइब्रेशनल मोड्स: ट्रेसर्स ऑफ इंटरस्टेलर पीएचएच जॉमेट्रिज?; ए. वत्स, ए. पाठक, टी. ओनाका, आई. सेकॉन, आई. इंडो; एसीएस अर्थ एंड स्पेस केमिस्ट्री 7 (7), 1350-1364, 2023.

3. इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रा ऑफ प्रोटोनेटेड एंड ड्युटेरोनेटेड C 6 0 इन इंटरस्टेलर इन्वॉयरमेंट्स; ए. वत्स ए. पाठक; जर्नल ऑफ एस्ट्रोफिजिक्स एंड एस्ट्रोनॉमी 44 (1), 32, 2023.
4. रोटेशनल स्पेक्ट्रोस्कोपी ऑफ 1-pyrroline: ए थीअरेकिल स्टडी; ए. पांड्ये, ए. पाठक, के.ए.पी.सिंह; जर्नल ऑफ एस्ट्रोफिजिक्स एंड एस्ट्रोनॉमी 44 (1), 33, 2023.
5. इंटरस्टेलर ब्रांच्ड चैन मोलीक्युल्स: ए थीअरेटिकल- रोटेशनल स्टडी; एस. श्रीवास्तव, ए. वत्स, ए. पांड्ये, ए. पाठक; जर्नल ऑफ एस्ट्रोफिजिक्स एंड एस्ट्रोनॉमी 44 (1), 31, 2023.
6. थीअरेटिकल माइक्रोवेव स्पेक्ट्रा ऑफ इंटरस्टेलर नाइट्रोजन-कन्टेनिंग PAHs; ए. वत्स, एस. श्रीवास्तव, ए. पांड्ये, ए. पाठक; फिजिकल केमिस्ट्री केमिकल फिजिक्स 25 (28), 19066-19072, 2023.
7. ए कॉम्प्लेक्स रोटेशनल स्टडी ऑफ एस्ट्रोनॉमिकल iso-pentane विदइन 84 टू 111 GHz; ए. पांड्ये, एस. श्रीवास्तव, ए. वत्स, ए. पाठक, के.ए.पी. सिंह; स्पेक्ट्रोकिमिका एक्टा पार्ट ए: मोलिक्युल एंड बायोमोलिक्युलर स्पेक्ट्रोस्कोपी 290, 122299, 2023.
8. अँन इटर्नल ग्रैविटेशनल कोलैप्स इन f (R) थिअरी ऑफ ग्रैविटी एंड देअर एस्ट्रोफिजिकल इम्प्लिकेशन्स: ए. जैस्वाल, आर. कुमार, एस.के.श्रीवास्तव, एम. गोविंदर, चाइनीज जर्नल ऑफ फिजिक्स 89, 325-339, 2024.
9. ब्लैक होल फॉर्मेशन इन ग्रैविटेशनल कोलैप्स एंड देअर एस्ट्रोफिजिकल इम्प्लिकेशन्स ए. जैस्वाल, आर. कुमार, एस.के.श्रीवास्तव, एम. गोविंदर, एस.के.जे.पॅसिफ; Physica Scripta, 99(3), 035307, 2024.
10. डाइनैमिक्स ऑफ यूनिफॉर्मली कोलैप्सिंग सिस्टम एंड द होराइजन फॉर्मेशन; ए. जैस्वाल, एस. श्रीवास्तव, आर. कुमार; इंटरनेशनल जर्नल ऑफ जॉमेट्रिक मेथड्स इन मॉडर्न फिजिक्स, 20(07), 2350114, 2023.
11. एस्ट्रोफिजिकल इम्प्लिकेशन्स ऑफ अँन इटर्नल होमोजिनस ग्रैविटेशनल कोलैप्स मॉडल विद ए पैरेमीटराइजेशन ऑफ एक्सपान्शन स्केलर; ए. जैस्वाल, आर. कुमार, एस.के. श्रीवास्तव, एस.के.जे.पॅसिफ; द यूरोपियन फिजिकल जर्नल C, 83(6), 490, 2023.
12. ऑप्टिकल इंटराडे वेरिबिलिटी ऑफ ब्लाजार S5 0716+ 714; टी. त्रिपाठी, ..., एस. रस्तोगी, ... एवं अन्य; मन्थली नोटिसेस आऑफ द रॉयल एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी, 527 (3), 5220-5237, 2024.
13. इन्साइट्स ऑफ बाउंड्री लेअर टर्बुलन्स ओवर द कॉम्प्लेक्स टैरेन ऑफ सेंट्रल हिमालया फ्रॉम GVAX फिल्ड कैम्पेन; ए. राजपुत, एन. सिंह, जे. सिंह, एस. रस्तोगी; एशिया-पॅसिफिक जर्नल ऑफ एट्मोस्फेरिक साइंसेस, 60, 143, 2023.
14. इन्वेस्टिगेटिंग चेंजेस इन एट्मोस्फेरिक एरोसॉल्स प्रापर्टिज ओवर द इंडो-गंगेटिक प्लेन ड्युरिंग डिफ्रंट फेजेस ऑफ कोवीड-19-इंड्युस्ड लॉकडाउन्स, पी. सिंह, ए. वैश्य, एस. रस्तोगी, इन्वॉयरमेंटल साइंस एंड पोल्युशन रिसर्च, 30, 100215-100232, 2023.
15. फोटोमेट्रिक एंड किनेमेटिक स्टडीज ऑफ ओपन क्लस्टर NGC 1027, ए. त्रिपाठी, एन. पंवार, एस. शर्मा, बी. कुमार, एस. रस्तोगी, जर्नल ऑफ एस्ट्रोफिजिक्स एंड एस्ट्रोनॉमी, 44, 61, 2023.
16. PAH इमिशन फीचर्स इन स्टार-फॉर्मिंग रिजन्स एंड लेट-टाइप स्टार्स, आर.के. आनंद, एस. रस्तोगी, बी. कुमार, जर्नल ऑफ एस्ट्रोफिजिक्स एंड एस्ट्रोनॉमी, 44, 47, 2023.

### गतिविधियाँ/सार्वजनिक कार्यक्रम

1. डॉ. तापस कुमार दास, एचआरआई, प्रयागराज, ने आईकार्ड को 11 अप्रैल 2023 को भेंट दी और ' सुपरमैसिव ब्लैक होल्स ' विषय पर सार्वजनिक व्याख्यान दिया।

2. प्रो. शांतनु रस्तोगी, डीडीयू गोरखपुर विश्वविद्यालय, ने 2 अगस्त 2023 को एअर फोर्स स्कूल, गोरखपुर में विद्यालयीन छात्रों के लिए 'द मून एंड इट्स एक्सप्लोरेशन (चंद्रयान-3)' विषय पर सार्वजनिक व्याख्यान दिया।
3. डॉ. अपारा त्रिपाठी एवं प्रभानाथ प्रसार, डीडीयू गोरखपुर विश्वविद्यालय ने अंतर्राष्ट्रीय खगोलविज्ञान दिवस मनाते हुए 23 सितंबर 2023 को खगोलविज्ञान प्रचालन के लिए प्रश्नोत्तरी एवं प्रदर्शनी का आयोजन किया था।
4. 4 एम.एससी एवं बी.एससी छात्रों ने सर सी.वी.रामन के जन्मदिन के उपलक्ष्य में 7 अक्टूबर 2023 को साइंस फेअर विद मॉडल, पोस्टर्स एवं लैब विजिट का आयोजन किया था। (सलाहकार: भौतिकी विभाग के अनुसंधान छात्र)
5. 28 फरवरी 2024 को विश्वविद्यालयीन छात्र, स्थानीय अभियांत्रिकी महाविद्यालयीन छात्र



विज्ञान दिवस, 28 फरवरी 2024 को सोलर मैग्जिमा के दौरान सनस्पॉट का स्पष्टीकरण

तथा अन्य सम्बद्ध महाविद्यालयीन छात्रों द्वारा व्याख्यानों, प्रतिमानों एवं पोस्टर्स द्वारा विज्ञान दिवस मनाया गया।

6. डॉ. इंद्रनील चट्टोपाध्याय, एरिज, नैनिताल ने 1 मार्च 2024 को आईकार्ड को भेंट दी और एम.एससी अंतिम वर्ष (खगोलभौतिकी) के छात्रों के साथ 'कॉस्मोलॉजी एंड सीएमबीआर' विषय पर चर्चा की।

**आईकार्ड- मणिपाल सेंटर फॉर नैचुरल साइंसेज (एमसीएनएस),  
सेंटर ऑफ एक्सलन्स, मणिपाल अकादमी ऑफ हाइयर एज्युकेशन (एमएचई)  
(01 अप्रैल 2023 से 31 मार्च 2024 तक की गतिविधियाँ)**

समन्वयक :  
डॉ. देबिजॉय भट्टाचार्य

### अनुसंधान के क्षेत्र

एमसीएनएस अनुसंधानकर्ता सैद्धांतिक अध्ययन, बहु-तरंगदैर्घ्य अवलोकन तथा खगोलभौतिकी के विभिन्न क्षेत्रों में संबद्ध प्रतिमानों में शामिल हैं, जिसमें ब्रह्मांडीय मुद्रा स्फीति, ब्रह्मांडीय माइक्रोवव बैकग्राउंड एनिसोट्रोपी, अदीप्त पदार्थ, आदिम कृष्ण विवर, उच्च ऊर्जा खगोलभौतिकी, संक्रमणिका घटना और एक्स-रे बाइनरीज, एजीएन, अधिनव तारा एवं गामा-किरण प्रस्फोट, कृष्ण विवर भौतिकी एवं खगोलभौतिकीय जेट्स, सौर भौतिकी एवं अंतरिक्ष यंत्रीकरण शामिल हैं।

### अनुसंधान

एमसीएनएस का खगोलभौतिकी एवं ब्रह्मांडविज्ञान समूह सैद्धांतिकी एवं अवलोकनात्मक अनुसंधान में सक्रिय रूप से शामिल है। इस समूह के अनुसंधानकर्ता व्यापक रूप से विभिन्न राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय वेधशालाओं के अवलोकनात्मक डेटा का उपयोग करते हैं (उदाहरण के रूप में - जेसीबीटी-कवलुर, एचसीटी-हानले, एस्ट्रोसैट, फर्मी, स्विफ्ट, प्लैंक, एसडीएसएस आदि) नवंबर 2023 में MAHE, एसकेए-इंडिया संघ का सदस्य

बना। एमसीएनएस के संकाय सक्रिय रूप से भारत के अंतरिक्ष आधारित सौर वेधशाला आदित्य-एल1 पर स्थित एसयूआईटी पेलोड को विकसित करने एवं उसकी विशेषताएँ निर्धारित करने में सहभागी हैं।

इस अवधि के दौरान दो परियोजनाओं के लिए बाह्य निधि प्राप्त हुआ (विवरण संलग्नक II में है।) विगत वर्ष अनुसंधान छात्रवृत्ति (स्वीकृत/जारी) की कुल संख्या पाँच थी।

डॉ. सुवेधा सुरेश नाईक (वर्तमान में आईआईए में पोस्टडॉक्टरल अध्येता के रूप में कार्यरत) को पीएचडी उपाधि से नवाजा गया।

### आईकार्ड सुविधाओं का उपयोग करने वाले प्रकाशन

विगत वर्ष के दौरान, एमसीएनएस में खगोलभौतिकी समूह द्वारा सोलह शोधपत्र प्रकाशित किए गए।

1. पार्टिकल प्रोडक्शन ड्यूरिंग इन्फ्लेशन: कन्स्ट्रेंट्स एक्सपेक्टेड फ्रॉम रेडशिफ्टेड 21 cm ऑब्जर्वेशन्स फ्रॉम द एपोक ऑफ

रीआयोजनाइजेशन बाय सुवेधा सुरेश नाईक, प्रवाबती चिंगगबाम एवं काञ्जुयुकी फुरुची, 2023, जर्नल ऑफ कॉस्मोलॉजी एंड एस्ट्रोपार्टिकल फिजिक्स, 4, 058.

2. ग्रैविटेशनल लार्मोर प्रिंसिपल बाय चंद्रचुर चक्रबोर्ती एवं पार्थसारथी मजुमदार, 2023, द यूरोपियन फिजिकल जर्नल, C, 83, 714.
3. जॉमेट्रिक फेज इन Taub-NUT स्पेसटाइम बाय चंद्रचुर चक्रबोर्ती एंड बानीब्रता मुखोपाध्याय, 2023, द यूरोपियन फिजिकल जर्नल, C, 83-937.
4. अडेप्टिव फ्रेंड-ऑफ-फ्रेंड्स अल्गोरिदम फॉर आइडेंटिफाइंग ग्रैविटेशनली बाउंड कॉस्मोलॉजिकल स्ट्रक्चर्स, प्रतीक गुप्ता एंड सुरजित पॉल, 2023, फिजिकल रिव्यू डी, D, 108, 103509
5. द सोलर-अल्ट्रा वाइलेट इमेजिंग टेलिस्कोप (एसयूआईटी) ऑनबोर्ड इंटेलिजेंस फॉर प्लेअर ऑब्जर्वेशन्स आय मनोज वर्मा, श्रीजित पदिनहतेरी, साक्य सिन्हा, एवं अन्य 2023, सोलर फिजिक्स, 298, 2, 16.

6. ए Kpc- स्केल रेडियो पोलराइजेशन स्टडी ऑफ पीजी बीएल लॅक्स विद द uGMRT बाय बाघेल, जान्हवी; खार्ब पी.; होवात्ता टी.र; गुलाटी एस.; लिंगफोर्स ई.; शिल्पा एस., के. Kpc- स्केल रेडियो पोलराइजेशन स्टडी ऑफ पीजी बीएल लॅक्स विद द uGMRT, 2024, मन्थली नोटिसेस ऑफ द रॉयल एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी, 527, 1, 672 – 688.
7. अनरिवेलिंग द न्युक्लिअर डस्ट मॉर्फोलॉजी ऑफ NGC 1365: ए टू-फेज पोलर- RAT मॉडल फॉर द अल्ट्रावाइलेट टू इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रल एनर्जी डिस्ट्रीब्यूशन बाय सुभश्री स्वैन, पी. शालिमा एंड के.वी.पी.लता, 2024, मन्थली नोटिसेस ऑफ द रॉयल एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी, 527, 3592–3601.
8. ब्लैक होल्स शिल्डेड बाय मैग्नेटिक फिल्ड्स बाय चंद्रचुर चक्रबोर्ती, 20024 फिजिक्स लेटर्स बी. 849, 138437.
9. ए न्यु एनिग्रेमेटिक रेडियो रिलिक इन द लो-मास क्लस्टर Abell 2108 बाय चटर्जी, स्वर्णा; रहमान, माजिदुल; दत्ता, अभिरूप; काळे ऋता; पॉल, सुरजित, 2024, मन्थली नोटिसेस ऑफ द रॉयल एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी, 527, 4, 10986 – 1099.
10. AT2020ohl: इट्स नेचर एंड प्रोबैबल इम्प्लिकेशन्स बाय रूपक रॉय, समिर मंडल, डी.के. साहू, जी.सी. अनुपमा, सुमना नंदी एवं ब्रिजेश कुमार, 2024, मन्थली नोटिसेस ऑफ द रॉयल एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी, 528, 4, 6176–6192.
11. A VLBA-uGMRT सर्च फॉर कैंडिडेट बाइनरी ब्लैक होल्स: स्टडी ऑफ सिक्स एक्स-शेड रेडियो गैलेक्सिज विद डबल-पीकड इमिशन लाइन बाय बिनी सेबास्यन, एंड्रेसन कैर्पोनी, प्रीति खार्ब, नयना ए.जे., अर्षी अलि, के, रुबिनूर, क्रिस्टोफर पी. ओ.डेआ, स्टेफी बाम, सुमना नंदी, 2024, मन्थली नोटिसेस ऑफ द रॉयल एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी, 530, 4902–4919.
12. ए लार्ज जेट नैरो-लाइन सेफर्ट 1 गैलेक्सी: ऑब्जर्वेशन्स फ्रॉम पार्सेक टू 100 kpc स्केल्स बाय सिना चैन, प्रीति खार्ब, शिल्पा सासिकुमार, सुमना नंदी एवं अन्य 2024, एस्ट्रॉफिजिकल जर्नल, (Supplement Series), 963, 32.
13. मैग्नेटिक पेन्ट्रोज प्रोसस इन द मैग्नेटिनाइज्ड Kerr स्पेसटाइम बाय चंद्रचुर चक्रबोर्ती, पार्थ पाटिल, एवं जी. आकाश, 2024, फिजिकल रिव्यू डी, 109, 064062.
14. सर्च फॉर इंटरैक्टिंग गैलेक्सी क्लस्टर फ्रॉम एसडीएसएस D R - 1 7 एम्प्लॉइंग ऑप्टिमाइज्ड फ्रेंड्स- ऑफ- फ्रेंड्स अल्गोरिदम विद मल्टिमैसेंजर ट्रेसर्स बाय ओक तेजर; पॉल, सुरजित, 2024, मन्थली नोटिसेस ऑफ द रॉयल एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी, 528, 4, 5924 – 5951.
15. मल्टीवेलेन्थ स्टडी ऑफ रेडियो गैलेक्सी पिक्चर ए: डिटेक्शन ऑफ वेस्टर्न हॉटस्पोट इन फार-यूवी एंड पॉसिबल ओरिजिन ऑफ हाई एनर्जी इमिशन बाय गुलाटी, एस.; भट्टाचार्य, डी.; रमादेवी, एम.सी.; स्तेलिन, सी.एस.; श्रीकुमार पी. मन्थली नोटिसेस ऑफ द रॉयल एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी, 2023, 521 (2), 2704–2715.
16. मल्टीवेलेन्थ स्टडी ऑफ NGC 1365: द ऑब्सर्वेड अक्टिव न्युक्लिअस एंड ऑफ-न्युक्लिअर कॉम्पैक्ट एक्स-रे सोर्स बाय स्वैन, एस; देवांगन, जी.सी, शालिमा, पी., पी. त्रिपाठी, पी.; लता, के.वी.पी. मन्थली नोटिसेस ऑफ द रॉयल एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी, 2023, 520 (3), 3712–3724.
3. डॉ. तोशिफुमी नोउमी, टोक्यो विश्वविद्यालय में सहयोगी प्रोफेसर के रूप में कार्यरत, ने 06 मार्च 2024 को फ्रॉम फंडामेंटल फिजिक्स टू द यूनिवर्स इस विषय पर वेब-पैकेट अप्रोच: कॉस्मिक इन्फेशन एंड क्रांटम ग्रेविटी नामक व्याख्यान दिया।
4. डॉ. केन्जी निशिवाकी, शिव नादर विश्वविद्यालय में सहायक प्रोफेसर के रूप में कार्यरत, ने 06 मार्च 2024 को फ्रॉम फंडामेंटल फिजिक्स टू द यूनिवर्स इस विषय पर वेब पैकेट अप्रोच: ए फुल फ्लेज्ड वे टू क्लेरिफाय क्रांटम नेचर" नामक व्याख्यान दिया।
5. सुश्री काहो योशिमुरा, एम.एससी, स्कॉलर, कोबे विश्वविद्यालय, ने 02 मार्च 2024 को फ्रॉम फंडामेंटल फिजिक्स टू द यूनिवर्स इस विषय पर ब्लैक होल इवैपोरेशन एंड द वीक ग्रेविटी कंजेक्चर, नामक व्याख्यान दिया।
6. श्री नोएल जोनाथन जोबू, पीएचडी स्कॉलर, शिव नादर विश्वविद्यालय, ने 02 मार्च 2024 को फ्रॉम फंडामेंटल फिजिक्स टू द यूनिवर्स इस विषय पर न्युट्रिनोज: ए पोर्टल इनटू बिऑन्ड स्टैन्डर्ड मॉडल फिजिक्स, नामक व्याख्यान दिया।
7. श्री. सोटा सेंटो, पीएचडी स्कॉलर कोबे विश्वविद्यालय, ने 02 मार्च 2024 को फ्रॉम फंडामेंटल फिजिक्स टू द यूनिवर्स इस विषय पर डार्क मैटर एंड क्रांटम ग्रेविटी, नामक व्याख्यान दिया।
8. श्री कांजी निशी, कोबे विश्वविद्यालय में पीएचडी स्कॉलर, ने 02 मार्च 2024 को फ्रॉम फंडामेंटल फिजिक्स टू द यूनिवर्स इस विषय पर ब्लैक होल्स एंड थर्मोडायनैमिक्स, नामक व्याख्यान दिया।
9. डॉ. दार्सुकी योशिदा, नागोया विश्वविद्यालय में प्रतिष्ठित सहायक प्रोफेसर ने 02 मार्च 2024 को फ्रॉम फंडामेंटल फिजिक्स टू द यूनिवर्स इस विषय पर इनिशियल सिंगुलैरिटीज ऑफ द युनिवर्स, नामक व्याख्यान दिया।
10. डॉ. विवेक कुमार झा, अनुसंधान सहयोगी, एमसीएनएस, ने 19 जनवरी 2024 को अन्वेलिंग द डाइवर्स नेचर ऑफ द इनर रिजन्स ऑफ AGNS थ्रु वेरिअबिलिटी विषय पर व्याख्यान दिया।
11. सुश्री निगर शाजी, यू.आर.राव सैटलाइट सेंटर में प्रोग्राम निदेशक एवं आदित्य-एल1 मिशन

### संगोष्ठियाँ/औपचारिक वार्तालाप/ सार्वजनिक व्याख्यान

एमसीएनएस ने 01 अप्रैल 2023 से 31 मार्च 2024 के दौरान 29 संगोष्ठियों/औपचारिक वार्तालाप / सार्वजनिक व्याख्यानों का आयोजन किया। विभिन्न संस्थानों तथा विश्वविद्यालयों के प्रख्यात अनुसंधानकर्ताओं द्वारा एमएचई तथा आसपास के महाविद्यालयों के छात्रों तथा अनुसंधानकर्ताओं के लिए विशेष विषय पर व्याख्यान दिए गए।

1. डॉ. हिदेओ फुरुगोरी, पोस्ट डॉक्टरल अध्येता क्योटो विश्वविद्यालय, ने 06 मार्च 2024 को फ्रॉम फंडामेंटल फिजिक्स टू द यूनिवर्स इस विषय पर इन्फारेड ट्रांजल: इन्साइट्स फ्रॉम ड्रेस्ड स्टेट फॉर्मलिजम इन QFT, नामक व्याख्यान दिया।
2. डॉ. केइसुकी इजुमी, व्याख्याता कोबायशी-मास्कावा इन्स्टिट्यूट फॉर द ओरिजिन ऑफ पार्टिकल्स एंड द यूनिवर्स एंड नागोया विश्वविद्यालय, ने 06 मार्च 2024 को फ्रॉम फंडामेंटल फिजिक्स टू द यूनिवर्स इस विषय पर ग्रेविटी, मास एंड सरफेस नामक व्याख्यान दिया।

- इंडियन स्पेस रिसर्च ऑर्गनाइजेशन (इसरो) में परियोजना निदेशक, ने 12 जनवरी 2024 को (मणिपाल में नौवीं क्षेत्रीय खगोलविज्ञान बैठक) टेक्नालजी चैलेंजेस ऑफ आदित्य-एल1 मिशन विषय पर सार्वजनिक व्याख्यान दिया।
12. प्रो. बी. ईश्वर रेड्डी, इंडिया टीएमटी कॉर्डिनेशन सेंटर (आईटीसीसी) के प्रोग्राम निदेशक, अधिष्ठाता, इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ एस्ट्रोफिजिक्स, ने 10 जनवरी 2024 (मणिपाल में नौवीं क्षेत्रीय खगोलविज्ञान बैठक) को थर्टी मीटर टेलिस्कोप-ए न्यु विंडो टू द यूनिवर्स विषय पर सार्वजनिक व्याख्यान दिया।
13. डॉ. जॉबी कोचाप्पन, पोस्ट डॉक्टरल अध्येता, ने 5 जनवरी 2024 को ऑब्जर्वेशनल इविडन्स फॉर अल्टी डार्क एनर्जी अंज ए सोल्यूशन टू द हबल टेन्शन विषय पर व्याख्यान दिया।
14. प्रो. तरुण सौरदीप, निदेशक, रामन अनुसंधान संस्थान, ने 28 दिसंबर 2023 को केस्ट्स एंड कॉन्फिन्स: ग्रैविटेशनल वेव साइंस पर व्याख्यान दिया।
15. प्रो. तिर्थकर राय चौधुरी, राष्ट्रीय रेडियो खगोलभौतिकी केंद्र, टाटा मूलभूत अनुसंधान संस्थान, ने 21 दिसंबर 2023 को कॉस्मिक न्यूट्रल हाइड्रोजन अंज ए प्रोब ऑफ द फर्स्ट स्टार्स इन द यूनिवर्स नामक व्याख्यान दिया।
16. प्रो. ए. गोपाकुमार, टीआईएफआर, मुंबई, भारत, अध्यक्ष, इंडियन पल्सर टाइमिंग अँरे, ने 19 दिसंबर 2023 को मर्युरिंग ऑफ द फॅब्रिक ऑफ अवर यूनिवर्स पर व्याख्यान दिया।
17. डॉ. देबांजन बोस, स्कूल ऑफ एस्ट्रोफिजिक्स, प्रेसिडन्सी विश्वविद्यालय, कोलकाता ने 22 नवंबर 2023 को प्रोबिंग हाई एनर्जी यूनिवर्स विद गामा-रेज एंड न्युट्रिनोज पर व्याख्यान दिया।
18. डॉ. मुर्ति धर्मपुरा, सहयोगी प्रोफेसर, रसायनविज्ञान विभाग, समन्वयक, नवीकरणीय ऊर्जा केंद्र, मणिपाल प्रौद्योगिकी संस्थान, एमएचई, ने 15 नवंबर 2023 को प्रोस्पेक्ट्स एंड चैलेंजेस इन सनलाइन-ड्रिवन H 2 जनरेशन वाया वॉटर स्प्लिटिंग विषय पर व्याख्यान दिया।
19. प्रो. बी.एस.आचार्य, टाटा मूलभूत अनुसंधान संस्थान (टीआईएफआर), मुंबई, के पूर्व वरिष्ठ प्रोफेसर ने 08 नवंबर 2023 को ग्राउंड-बेस्ड गामा-रे एस्ट्रोनामी पर व्याख्यान दिया।
20. 16 अक्टूबर 2023 को एमसीएनएस में डॉ. राहुल नाथ रवींद्रन, अनुसंधान सहयोगी, इंडियन एसोसिएशन फॉर कल्टीवेशन ऑफ साइंस, कोलकाता, द्वारा " सेमिनार ऑन क्रांटम मैकेनिक्स ऑफ इन्फ्लेशनरी कॉस्मोलॉजिकल पट्यूबेशन्स " पर सार्वजनिक व्याख्यान दिया।
21. 11 अक्टूबर 2023 को एमसीएनएस में डॉ. सुमना नंदी, सहायक प्रोफेसर, एमसीएनएस, एमएचई, मणिपाल द्वारा " सर्च फॉर कैंडिडेट बाइनरी ब्लैक होल्स" विषय पर सार्वजनिक व्याख्यान दिया गया।
22. 4 अक्टूबर 2023 को प्रो. रंजीव मिश्रा, आयुका, पुणे, द्वारा " एक्स-रे वेरिअबिलिटी ऑफ ब्लैक होल सिस्टम्स: द एस्ट्रोसैट अंडव्हांटेज" पर सार्वजनिक व्याख्यान दिया।
23. 27 सितंबर 2023 को एमसीएनएस में डॉ. प्रसंता बेरा, ओपन यूनिवर्सिटी ऑफ इस्राइल, राआनाना, इस्राइल द्वारा मैग्नेटिक इनस्टेबिलिटीज एंड डाइनेमिक्स इन कॉम्पैक्ट स्टार्स पर सार्वजनिक व्याख्यान दिया गया।
24. 20 सितंबर 2023 को एमसीएनएस में डॉ. रूपक राय, सहायक प्रोफेसर, एमसीएनएस, एमएचई, मणिपाल, ने न्युक्लिअर ट्रेन्सटॉन्स-देअर कम्प्लेक्सिटी एंड इन्वॉयरमेंट विषय पर सार्वजनिक व्याख्यान दिया।
25. 06 सितंबर 2023 को एमसीएनएस में डॉ. सुरजित पॉल, सहयोगी प्रोफेसर, एमसीएनएस, एमएचई, मणिपाल द्वारा ग्रुपिंग विद द मेशर ऑफ इन्फ्रीड्स आई विद ग्रैविटी ऑर्डर: अँन अडेप्टिव फ्रेंड-ऑफ-फ्रेंड ग्रुप फाइंडर पर सार्वजनिक व्याख्यान दिया गया।
26. 29 जून 2023 को एमसीएनएस में प्रो. ईश्वरा चंद्रा सी.एच., प्रोफेसर एवं अधिष्ठाता, जीएमआरटी वेधशाला, एनसीआरए-टीआईएफआर, ने द जाएंट मीटरवेव रेडियो टेलिस्कोप: ए टेक्नोलॉजिकल एंड साइंटिफिक माइलस्टोन इन इंडियन साइंस पर सार्वजनिक व्याख्यान दिया।
27. 09 जून 2023 को एमसीएनएस में डॉ. वी. गिरिश, उप निदेशक, साइंस प्रोग्राम ऑफिस, इसरो, बैंगलोर, ने स्पेस साइंस प्रोग्राम्स ऑफ इसरो विषय पर सार्वजनिक व्याख्यान दिया।
28. 02 जून 2023 को एमसीएनएस में डॉ. पी.एस. अथिराय, अलबामा विश्वविद्यालय, हंट्सविले अंतरिक्ष प्लाज्मा और एरोनोमिक अनुसंधान केंद्र, नासा मार्शल स्पेस फ्लाइट सेंटर, यूएसए, ने एक्स-रे स्टडी ऑफ द सन-माय एक्सपेरियन्सेस विद साउंडिंग रॉकेट्स विषय पर सार्वजनिक व्याख्यान दिया।
29. 01 जून 2023 को एमसीएनएस में डॉ. पी.एस. अथिराय, अलबामा विश्वविद्यालय, हंट्सविले अंतरिक्ष प्लाज्मा और एरोनोमिक अनुसंधान केंद्र, नासा मार्शल स्पेस फ्लाइट सेंटर, यूएसए, ने एक्स-रे इमेजिंग स्पेक्ट्रोस्कोपी टू स्टडी सोलर अक्टिव रिजन हिटिंग, विषय पर सार्वजनिक व्याख्यान दिया।

### आयोजित कार्यशाला/स्कूल

10-12 जनवरी 2024 के दौरान मणिपाल सेंटर फॉर नैचुरल साइंस, मणिपाल अकादमी ऑफ हाइयर एज्युकेशन (एमएचई), मणिपाल में ' रिसर्च इन एस्ट्रोनामी: ऑप्टिनिटी एंड चैलेंजेस ' विषय पर नौवीं क्षेत्रीय खगोलविज्ञान बैठक, एमएचई एवं आयुका द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित एवं वित्तपोषित की गई थी। क्षेत्रीय खगोलविज्ञान बैठक यह एक वार्षिक कार्यक्रम है जिसका उद्देश्य मुख्यतः केरल, कर्नाटक, एवं तामिलनाडु के विश्वविद्यालयों तथा संस्थानों के अनुसंधानकर्ताओं को उनके कार्य तथा आगामी सहयोगिता को प्रोत्साहन देने के लिए मंच प्रदान करना है। विविध विश्वविद्यालयों तथा संस्थानों से आए 122 अनुसंधानकर्ता बैठक में सहभागी हुए थे। बैठक के लिए जमा किए गए 54 सारांशों में से 29 सारांशों को मौखिकी प्रस्तुतीकरण के लिए चुना गया और 14 सारांशों को पोस्टरों के लिए चुना गया। छात्रों/युवा अनुसंधानकर्ताओं का अपने वर्तमानिय अनुसंधान कार्य पर व्याख्यान देने के अलावा बैठक में अंतर-संस्थागत सहयोगात्मक अनुसंधान कार्य के लिए मार्गदर्शन हेतु पूर्ण रूप से समर्पित चर्चा सत्रों का भी आयोजन किया गया था, जो महत्वपूर्ण विज्ञान समस्याओं को संबोधित करने की चाबी है। बैठक का समन्वयन देबिजॉय भट्टाचार्य, एमसीएनएस, एमएचई एवं रंजीव मिश्रा, आयुका द्वारा किया गया था।

### सम्मान/गौरव/पुरस्कार आदि

1. चंद्रयान-2 टीम के पेलोड द्वारा चंद्र की सतह के वैश्विक मूल मानचित्रण के लिए एएसआई जुबिन केम्भवी पुरस्कार के प्राप्तकर्ता (डॉ. पी श्रीकुमार सदस्यों में से एक है।)
2. सी. चक्रबोर्ती, व्यक्तिगत सदस्य, अंतर्राष्ट्रीय एस्ट्रोनामिकल यूनिन (आईएयू)

## आईकार्ड-न्युमैन कॉलेज, थोडुपुझा, केरल (01 अप्रैल 2023 से 31 मार्च 2024 तक की गतिविधियाँ)

समन्वयक:  
डॉ. जो जैकोब

### अनुसंधान:

अनुसंधान विद्वान अपर्णा राज ने उपलब्ध सभी स्काई रेडियो सर्वेक्षणों से पुनः प्रारंभित रेडियो स्रोतों को पहचानने के लिए नई पद्धति का अविष्कार किया है। विभिन्न सर्वेक्षणों के फलस्व डेटा को क्रॉस-मैचिंग करके प्राप्त बहु-आवृत्ति डेटा से परिकल्पित स्पेक्ट्रल वक्रता का उपयोग करके वो पुनः शुरु किए गए रेडियो स्रोतों के लिए 9407 विकल्पों की सूची का निर्माण कर सकी। उसने उसके परिणाम जर्नल ऑफ एस्ट्रोनॉमी एंड एस्ट्रोफिजिक्स (जेओएए) में शोधपत्र के रूप में जमा किए हैं। GMRT का उपयोग करके चयनित स्रोतों का अवलोकन करने के उसका प्रस्ताव स्वीकृत किया गया है। नेहा, पी.आर. ने परिवर्ती स्रोत ARK 564 पर SWIFT से प्राप्त एक्स-रे डेटा पर अपना अध्ययन करना और अनुसंधान शोधपत्र के रूप में अपने निष्कर्षों को समेकित करना जारी रखा है।

### आईकार्ड द्वारा आयोजित संगोष्ठियाँ / औपचारिक वार्तालाप

1. आईकार्ड न्युमैन कॉलेज, केरल, भौतिकी विभाग, कोचिन कॉलेज, कोची के साथ सहकार्यता में कोचीन कॉलेज, कोची में 16 अक्टूबर 2023 को 'रिजनल सेमिनार इन फिजिक्स एंड एस्ट्रोनॉमी' विषय पर एक दिवसीय संगोष्ठी का आयोजन किया गया था। कार्यक्रम में बारह महाविद्यालयों (एमजी विश्वविद्यालय एवं कालिकत विश्वविद्यालय, केरल के साथ संबद्ध) से चवालीस छात्र सहभागी हुए थे। डॉ. गीता एम, कोचिन महाविद्यालय की प्रिंसिपल ने अध्यक्षीय भाषण दिया। सेंट माइकल्स कॉलेज, चेरथला, में भौतिकी विभाग के सेवानिवृत्त प्राध्यापक प्रो. के.ए. सोलामन ने कार्यक्रम का उद्घाटन किया, जिसके बाद डॉ. जो जैकोब द्वारा स्वागत भाषण किया गया। डॉ. सिबि के.एस. (सहायक प्रोफेसर, भौतिकी विभाग, केरल विश्वविद्यालय) सुबह के सत्रों में सहभागी हुए। डॉ. मैथ्यू जॉर्ज, सहायक प्रोफेसर, सेक्रेड हार्ट कॉलेज, थेवरा, ने 'बेसिक्स ऑफ हाइड्रोजन लाइन डिटेक्शन विद ए DIY ऐमचुर रेडियो

टेलिस्कोप' नामक व्याख्यान के साथ दोहरे सत्र की शुरुआत की। तदुपश्चात रेडियो दूरबीन का उपयोग करके मिल्ली वे आकाशगंगा से रेडियो संसूचन का सीधा प्रदर्शन किया गया। अंतिम सत्र डॉ. जो जैकोब, आईकार्ड समन्वयक, न्युमैन कॉलेज द्वारा 'आदित्य -एल1 इन सर्च ऑफ सिक्रेट्स ऑफ द सन' विषय पर था।

- रिसर्च एंड पोस्ट ग्रेज्युएट डिपार्टमेंट ऑफ फिजिक्स एवं न्युमैन कॉलेज के आईकार्ड द्वारा यूजी तथा पीजी छात्रों के लिए 01 से 02 मार्च 2024 के दौरान एस्ट्रोनॉमिकल डेटा प्रोसेसिंग विषय पर दो दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया गया। कार्यशाला में प्रकाशीय खगोलविज्ञान के मूलतत्वों पर व्याख्यान शामिल थे एवं खगोलीय डेटा विश्लेषण पर प्रायोगिक सत्र शामिल थे। विशेषज्ञों के रूप में डॉ. अरूण रॉय (पोस्ट-डॉक्टरल अध्येता, आईआईए, बैंगलोर), सुश्री निधि साबु (अनुसंधान अध्येता, क्रिस्ट विश्वविद्यालय) एवं डॉ. श्रीधरन भास्करन (पोस्ट-डॉक्टरल अध्येता, टीआईएफआर मुंबई) उपस्थित थे। कार्यशाला में अड़तालीस छात्र सहभागी हुए थे।
- भारत माता कॉलेज, थिक्काकारा, कोची द्वारा 23 मार्च 2024 को प्रोफेसर थानु पद्मनाभन की विरासत को श्रद्धांजलि देने के लिए एक

दिवसीय औपचारिक वार्तालाप का आयोजन किया गया। औपचारिक वार्तालाप ने अनुसंधान विद्वानों एवं छात्रों के लिए एक मंच प्रदान किया जिसके माध्यम से प्रोफेसर पद्मनाभन के छात्रों की अंतर्दृष्टि एवं अनुभव, उनकी सहकार्यता, अनुसंधान प्रयासों तथा प्रोफेसर पद्मनाभन के साथ उनकी यात्रा पर उनके व्यक्तिगत विचारों पर प्रकाश डाल सकता है। विशेषज्ञों के रूप में एस. शंकरनारायणन (आईआईटी बॉम्बे), अर्चना पै (आईआईटी बॉम्बे), टिटस मैथ्यू (सीयूएसएटी), तेजिंदर सिंह (आयुका), जसजीत सिंह बागला (आईआईएसईआर मोहाली), दाऊद कोठावाला (आईआईटी मद्रास), संवेद कोलेकर (आईआईए बैंगलोर), सुप्रित सिंह (आईआईटी दिल्ली) एवं कृष्णमोहन परातू (आईआईटी मंडी) उपस्थित थे।

- आईकार्ड न्युमैन कॉलेज, थोडुपुझा, ने केरल थिअरेटिकल फिजिक्स इनिशिएटिव (केटीपीआई) के साथ सहकार्यता में एक वर्ष का सक्रिय अनुसंधान प्रशिक्षण कार्यक्रम (अंक्टिव रिसर्च ट्रेनिंग प्रोग्राम) का संचालन किया। इसमें दुनियाभर के सैद्धांतिक भौतिकी क्षेत्र में कार्यरत मूलतः केरल के संकाय, पोस्ट डॉक्टरल अध्येता एवं पीएचडी छात्र शामिल थे। कार्यक्रम का संचालन कोचीन विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय



में किया गया जिसने स्नातकोत्तर छात्रों को KTPA सदस्यों के साथ सहयोगिता का एवं उनके मार्गदर्शन में शैक्षिक वर्ष की अवधि में अनुसंधान परियोजनाओं में संलग्न होने का सुअवसर प्रदान किया। 12 अप्रैल 2024 को छात्र-वैज्ञानिक परस्पर संवादात्मक कार्यक्रम का आयोजन वर्तमान एवं आगामी बैच के लिए प्रशिक्षण प्रदान करने हेतु किया गया था। विशेषज्ञों के रूप में प्रो. इंदुमति (आईएमएससी, चेन्नई), डॉ. चार्ल्स जोस (सीयूएसएटी), डॉ. कृष्णमोहन परत्तु (आईआईटी मंडी) एवं डॉ. राहुल नाथ रवींद्रन (आईआईएससी, बैंगलोर) उपस्थित थे।



### सार्वजनिक गतिविधियाँ

आईकार्ड, न्युमैन कॉलेज संघ एवं ब्लॉक पंचायत, मुवत्तुपुझा के संयुक्त तत्वावधान में ब्लॉक पंचायत के तहत सात ग्राम पंचायत में 8-10 कक्षाओं में अध्ययन करने वाले छात्रों को विज्ञान के प्रति जागरूकता एवं शिक्षा प्रदान करने हेतु कार्मेल सीएमआई पब्लिक स्कूल, वाजाकुलम में 22 से 24 मई 2023 के दौरान विद्यालयीन छात्रों के लिए तीन दिवसीय विज्ञान शिविर का आयोजन किया गया था। विभिन्न विद्यालयों के साठ प्रतिभागियों को अद्वितीय तरीके से उनके शिक्षकों तथा संबंधित

ग्राम पंचायत के प्रतिनिधियों को शामिल करते हुए चुना गया था। तीन दिनों के दौरान हुए सत्रों में पंद्रह प्रख्यात विशेषज्ञों ने खगोलविज्ञान में जोर देते हुए विज्ञान के विभिन्न विषयों पर प्रतिभागियों को संबोधित किया। 23 मई 2023 को आकाशदर्शन कार्यक्रम का आयोजन विज्ञान शिविर के हिस्से के रूप में किया गया। डॉ. जो जैकोब (समन्वयक, आईकार्ड, न्युमैन कॉलेज) एवं श्रीमती जोस्सी जॉली (सदस्य, ब्लॉक पंचायत, मुवत्तुपुझा) ने कार्यक्रम का समन्वयन किया।

निम्नलिखित कार्यक्रमों का भी आयोजन किया गया था:

1. चंद्रमा दिवस समारोह, 20 जुलाई 2023
2. चंद्रमा प्रश्नोत्तर, 19 सितंबर 2023
3. सनस्पॉट्स का अवलोकन, 25 जनवरी 2024
4. आकाशदर्शन कार्यक्रम, 27 जनवरी 2024
5. राष्ट्रीय विज्ञान दिवस-संगोष्ठी प्रतियोगिता, 14 मार्च 2024

### आईकार्ड-भौतिकी विभाग, उत्तर बंगाल, सिलीगुड़ी, पश्चिम बंगाल (01 अप्रैल 2023 से 31 मार्च 2024 तक की गतिविधियाँ)

समन्वयक:  
प्रोफेसर बी.सी.पॉल

#### अनुसंधान क्षेत्र

सापेक्षिक खगोलभौतिकी, ब्रह्मांडविज्ञान, संहत वस्तुएँ, एक्स-रे स्रोतों का डेटा विश्लेषण, गैर-रैखिक गतिकी

#### अनुसंधान

#### डेटा सेंटर की गतिविधियाँ

एक पोस्ट डॉक्टरल अध्येता और तीन अन्य एसआरएफ, इन चार छात्रों का समूह नासा की वेबसाइट पर संग्रहित एक्स-रे पल्सार डेटा का विश्लेषण करने के काम में लगे हैं। यह समूह निरंतर रूप से एक्स-रे पल्सार के नए परिणामों के

बारे में जागरूक है और इस समूह ने अपने निष्कर्षों को प्रस्तुत करते हुए कई शोध पत्रों को प्रकाशित किया है।

#### बॅरो होलोग्राफिक डार्क एनर्जी के साथ एनिसोट्रोपिक यूनिवर्स

अनुसंधान विद्वान विभिन्न एक्स-रे उत्सर्जी पल्सार की खोज करने के लिए नासा के एक्स-रे डेटा का विश्लेषण करने में लगे हैं। वर्तमान में, आईकार्ड डेटा सेंटर की सुविधाओं का उपयोग करते हुए अनुसंधान करने में चार अनुसंधान विद्वान शामिल हैं। जल्द ही आयुका से एस्ट्रोसैट डेटा का उपयोग करना प्रस्तावित है।

#### आईकार्ड द्वारा आयोजित संगोष्ठियाँ/ औपचारिक वार्तालाप

#### आईकार्ड एनबीयू एवं मालदा कॉलेज संयुक्त कार्यक्रम

सापेक्षिक खगोलभौतिकी एवं ब्रह्मांडविज्ञान पर राष्ट्रीय सम्मेलन (एनसीआरएसी) का आयोजन मालदा कॉलेज, मालदा में 29 फरवरी और 01 मार्च 2024 को किया गया था। डॉ. बी.सी.पॉल, डॉ. श्याम दास एवं रंजीव शर्मा इस कार्यक्रम के संयुक्त समन्वयक थे। सम्मेलन में भारत एवं विदेश से आए आमंत्रित वक्ता उपस्थित थे। सुहृद एस. मोरे, आयुका पुणे, ने संबंधित सत्र में विभिन्न तकनीकों का उपयोग करके अदीप्त पदार्थ की खोज पर ध्यान केंद्रित करते हुए " सुबारु हाइपर



सुप्रिम कैम सर्वे रिपोर्ट: कॉस्मोलॉजिकल कन्स्ट्रेंट्स फ्रॉम वीक लेन्सिंग ऑब्जर्वेशन्स " विषय पर आमंत्रित ऑनलाइन व्याख्यान दिया।

### ए.के. रायचौधरी शताब्दी महोत्सव के उपलक्ष्य में विशेष व्याख्यान

प्रो. शैलोजानंदा मुखर्जी, भौतिकी के पूर्व प्रोफेसर, उत्तर बंगाल विश्वविद्यालय, ने 21 दिसंबर 2023 को 'ए.के. रायचौधरी शताब्दी महोत्सव विशेष व्याख्यान' दिया। प्रतिभागियों के रूप में गणित तथा भौतिकी के एम.एससी. छात्र, अनुसंधान विद्वान, संकाय एवं प्रो. मुखर्जी (विश्वविद्यालय से सेवानिवृत्त, जिनके नाम, डॉ. डी.पी.दत्ता, डॉ. आर. समंता) के पूर्व छात्र और अन्य थे। कुल मिलाकर 95 लोग एकत्रित हुए थे। चर्चा का विषय 'द स्टोरी

ऑफ स्टार्स' था।

### सार्वजनिक गतिविधियाँ

1. प्रो. बी.सी.पॉल द्वारा 15 फरवरी 2023 को एचईसीआरसी में 'कॉस्मोलॉजी: प्रेजेंट स्टेटस. एक्सप्लोरिंग द कॉसमॉस' पर सार्वजनिक कार्यक्रम का आयोजन।
2. प्रो. बी.सी. पॉल द्वारा 04 अक्टूबर 2023 को सेल्सियन कॉलेज, सिलीगुड़ी के पूर्वस्नातक छात्रों के लिए 'एस्ट्रोफिजिक्स: चंद्रयान एंड आदित्य-एल1' विषय पर व्याख्यान दिया गया।
3. प्रो. बी.सी.पॉल ने 23 अगस्त 2023 को भौतिकी एवं गणित के सभी एम.एससी छात्रों



के लिए भौतिकी विभाग, उत्तर बंगाल विश्वविद्यालय में 'द मून एंड मिशन: चंद्रयान-3' विषय पर व्याख्यान दिया। चंद्रयान-3 की सफलता की संंध्या में हुए सार्वजनिक व्याख्यान में अनुसंधान विद्वान एवं संकाय उपस्थित थे।

4. प्रो. बी.सी.पॉल ने 19 सितंबर 2023 को भौतिकी विभाग, रायगंज विश्वविद्यालय में बी.एससी. और एम.एससी छात्रों के लिए 'एस्ट्रोफिजिक्स: चंद्रयान एंड आदित्य-एल1' पर सार्वजनिक व्याख्यान दिया।
5. प्रो. बी.सी.पॉल ने 28 नवंबर 2023 को एचआरडीसी, एनबीयू में 'इंडियन मिशन टू द मून एंड सन एंड एस्ट्रोफिजिक्स' विषय पर व्याख्यान दिया।
6. प्रो. बी.सी. पॉल ने 28 नवंबर 2023 को एचआरडीसी, एनबीयू में 'ब्लैक होल्स: द फाइनल स्टेट ऑफ ए ल्युमिनियस मैसिव स्टार' विषय पर व्याख्यान दिया।
7. प्रो. बी.सी. पॉल ने 13 जनवरी 2024 को एचआरडीसी, एनबीयू में 'द मून: इट्स मिशन-चंद्रयान?' विषय पर व्याख्यान दिया।
8. प्रो. बी.सी. पॉल ने 15 जनवरी 2024 को पश्चिम बंगाल साइंस कॉंग्रेस, ए.सी. कॉलेज, जलपैगुरी में 'इंडियन मिशन टू द मून एंड द सन एंड एस्ट्रोफिजिक्स' विषय पर व्याख्यान दिया।

### आईकार्ड सुविधाओं का उपयोग करने वाले प्रकाशन

1. बी. राय, बी. पॉल, एम. तोब्रेज, एम. घिसिंग, आर. तमांग, बी.सी.पॉल, स्पेक्ट्रल प्रॉपर्टीज ऑफ द BE/X-रे पल्सार 2S 1553-542 ड्यूरिंग टाइप II आउटबर्स्ट arXiv:2211.09082 (2022), J. Astrophysics & Astronomy (accepted) (2023).
2. मो. तोब्रेज, बीआई. राय, एम. घिसिंग, आर. तमांग, बिकाश चंद्र पॉल, ए हाई-मास-एक्स रे बाइनरी पल्सार 4U 1907+09 विद मल्टीपल अब्जाप्सर्शन-लाइन फीचर्स इन द स्पेक्ट्रम Mon. Not. Roy. Astron. Soc. (MNRAS) 518, 4861-4869 (2023).
3. एम. घिसिंग, आर. तमांग, मो. तोब्रेज, बी. राय, बी.सी.पॉल, सुपर-क्रिटिकल अक्रीशन इन BeXRB SXP 15.3 Mon. Not. Roy. Astron. Soc. (MNRAS) 520, 3396-3404

- (2023).
4. ए. चंदा, ए. हल्दा, ए.एस. मजुमदार, बी.सी.पॉल, लेट टाइम कॉस्मोलॉजी इन  $f(R; G)$  ग्रैविटी विद एक्सोनेशियल इंटरैक्शन्स Euro. Phys. Journal C 83, 23 (2023).
5. आर. सेनगुप्ता, बी.सी.पॉल, एम. कलाम, लोरेन्ट्ज़ियन वर्महोल्स इन अँन इमर्जन्ट यूनिवर्स क्लास. क्वांटम Grav. 40, 095009 (2023).
6. एम. घिसिंब रुचि तमांग, एम. तोब्रेज, बिनय राय, बी.सी.पॉल, स्पेक्ट्रल एंड टाइमिंग एनैलिसिस ऑफ BeXRB eRASSU J050810.4-660653 रिसेंटली डिस्कवर्ड इन द लार्ज मैगेलैनिक क्लाउड (एलएमसी) Mon. Not. Roy. Astron. Soc. (MNRAS) 518, 893-899 (2023).
7. एस. घोष, ए. चंदा, एस. डे, बी.सी.पॉल बैरो होलोग्राफिक डार्क एनर्जी इन ब्रेन-वर्ल्ड कॉस्मोलॉजी, क्लास. क्वांटम Grav. 41 035004 (2024).
8. बिनय राय, बिस्वजित पॉल, मनोज घिसिंग, मो. तोब्रेज, रुचि तमांग, बिकाश चंद्र पॉल, ल्युमिनोसिटी डिपेंडेंट साइक्लोट्रॉन लाइन इन स्विफ्ट J 1626.6-5156 - JOAA 45, 7 (2024).
9. एम. तोब्रेज, बिनय राय, मनोज घिसिंग, रुचि तमांग, बी.सी.पॉल, स्पेक्ट्रल स्टडी ऑफ न्यूट्रॉन स्टार लो मास एक्स-रे बाइनरी सोर्स 1A 1744-361 - Mon. Not. Roy. Astron. Soc., 526, 2032-2038 (2024).
10. एम. घिसिंग, मो. तोब्रेज, बी.सी.पॉल द ऑनगोइंग स्पिन-डाउन एपिसोड ऑफ 4U 1626-67 - Mon. Not. Roy. Astron. Soc 528 3550?3558 (2024).
11. डी. भट्टाचार्यजी, पी.के. चट्टोपाध्याय, बी.सी.पॉल न्यु ग्रेवस्टार मॉडल इन जनरलाइज्ड सिलेंड्रिकली सिमेट्रिक स्पेसटाइम एंड प्रेडिक्शन ऑफ मास लिमिट- फिजिक्स ऑफ द डार्क यूनिवर्स 43, 101411(2024).
12. बी.सी.पॉल, गौसियन ब्लैक होल इन ब्रेन-वर्ल्ड- Euro Phys. J C 84, 309 (2024).

**आईकार्ड-स्कूल ऑफ स्टडीज इन फिजिक्स एंड एस्ट्रोफिजिक्स,  
पं. रविशंकर शुक्ल विश्वविद्यालय, रायपुर  
(01 अप्रैल 2023 से 31 मार्च 2024 तक की गतिविधियाँ)**

**समन्वयक:  
डॉ. एन.के. चक्रधारी**

### अनुसंधान क्षेत्र

सुपरनोवा, एक्स-रे द्विआधारी, जीआरबी एंड आकाशगंगाएँ

### अनुसंधान कार्य

एक्स-रे बाइनरीज का स्पेक्ट्रल एवं कालन अध्ययन रंजीव मिश्रा (आयुका, पुणे) की सहयोगिता में एन.के.चक्रधारी के साथ प्रावत दंगल (शोध प्रबंध जमा किया गया) द्वारा किया गया।

अधिनव तारा का यूवी-ऑप्टिकल फोटोमेट्रिक एवं स्पेक्ट्रोस्कोपिक अध्ययन जी.यी अनुपमा एवं डी.के. साहू (आईआईए, बैंगलुरु) की सहकार्यता में एन.के. चक्रधारी के साथ श्रीतिका तिवारी (शोध प्रबंध जमा किया जाने वाला है ) कृपा राम साहू (शोध प्रबंध का कार्य जारी है) और मुलचंद कुर्रे (शोध प्रबंध का कार्य जारी है) द्वारा किया जा रहा है।

प्रारंभिक -प्रकार/लेंटिक्युलर आकाशगंगाओं का अध्ययन एस. बर्वे (आईआईए, बैंगलुरु) और कनक साहा (आयुका, पुणे) की सहकार्यता में एस.के. पांड्ये एवं लक्ष्मीकांत चावरे के साथ महेंद्र कुमार वर्मा (पीएचडी की उपाधि प्राप्त) एवं अमित

कुमार तामरकर (पीएचडी उपाधि प्राप्त) द्वारा किया जा रहा है।

GRBs का बहु-तरंगदैर्घ्य उत्सर्जन, पर्यावरण एवं मेज़बान आकाशगंगाओं के पहलुओं पर अमितेश ओमर, कंतुल मिश्रा एवं एन.के.चक्रधारी (सह-पर्यवेक्षक) के साथ अंकुर घोष (पीएचडी उपाधि प्राप्त) द्वारा अध्ययन किया जा रहा है।

### आईकार्ड सुविधाओं का उपयोग करने वाले प्रकाशन

- वीक सेकंडरी साइक्लोट्रॉन लाइन दन एक्लिप्सिंग हाई मास एक्स-रे बाइनरी Cen X-3, प्रावत दंगर, रंजीव मिश्रा, एन.के. चक्रधारी, यशपाल भुल्ला, 2024, MNRAS, 527, 6981.
- सर्च फॉर मर्जर इजेक्टा इमिशन फ्रॉम लेट-टाइम रेडियो ऑब्जर्वेशन्स ऑफ शॉर्ट GRBs यूजिंग GMRT, घोष अंकुर, वैष्णवा सी.एस., रश्मी एल., मिश्रा कुंतल, अरूण के.जी., ओमर अमितेश, चक्रधारी एन. 2024, MNRAS, 527, 8068
- टाइप Ia सुपरनोवा SN 2013bz, PSN

J0910+5003 एवं PSN J0910+5003 एवं ASASSN-16ex: सिमिलर टू 09dc-लाइक? तिवारी एस., चक्रधारी एन.के. साहू डी.के., अनुपमा जी.सी., कुमार बी. एंड साहू के.आर., 2023, MNRAS, 521, 5207.

**निम्नलिखित शोध पत्रों को एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया की बयालीसवीं वार्षिक बैठक में प्रस्तुत किया गया था, इस बैठक का आयोजन 31 जनवरी से 04 फरवरी 2024 के दौरान आईआईएससी, इसरो एवं जेएनपी, बैंगलुरु द्वारा संयुक्त रूप से किया गया.**

- नॉर्मल टाइप Ia सुपरनोवा SN 2010ju, श्रुतिका तिवारी, एन.के. चक्रधारी, के.आर.साहू, मुलचंद कुर्रे, डी.के.साहू, जी.सी.अनुपमा।
- ऑप्टिकल स्टडीज ऑफ टाइप Ic सुपरनोवा SN 2020akf इन गैलेक्सी KUG 0925+387B, के.आर. साहू, योगिता पटेल, मुलचंद कुर्रे, श्रुतिका तिवारी, एन.के. चक्रधारी, जी.सी. अनुपमा, डी.के. साहू।

- c) फोटोमेट्रिक एंड स्पेक्ट्रोस्कोपिक स्टडीज ऑफ सुपरनोवा SN 2021mxx, मुलचंद कुर्रे, डी.के. साहू, जी.सी. अनुपमा, योगिता पटेल, एन.के. चक्रधारी।

### सार्वजनिक गतिविधियाँ

आईकार्ड सुविधाओं का उपयोग करके निम्नलिखित स्थानों पर आकाश दर्शन कार्यक्रम का आयोजन किया गया था।

1. एनआईटी, रायपुर, 26 और 27 अक्टूबर 2023
2. गर्वनमेंट स्कूल, धानोरा, 25 नवंबर 2023
3. एनएसएस कैम्प, पीआरएसयू रायपुर, 17 फरवरी 2024
4. बीसीएस पीजी कॉलेज, धमतरी, 23 फरवरी 2024
5. गर्वनमेंट साइंस कॉलेज, 24 फरवरी 2024
6. रंगता पब्लिक स्कूल, 15 मार्च 2024

हमने परस्पर संवादात्मक सत्रों एवं विशेषज्ञों के साथ चर्चाओं का समन्वयन किया, चंद्रयान-3 (14 जुलाई 2023), उसके सॉफ्ट लैंडिंग (23 अगस्त 2023) तथा आदित्य-एल1 मिशन (02 सितंबर 2023) के सीधे प्रसारण के साक्षी बनने के लिए छात्रों तथा कर्मचारियों के लिए आवश्यक व्यवस्थाएँ कीं। विभिन्न समाचार चैनलों तथा समाचार पत्रों के माध्यम से प्रेस के लिए साक्षात्कार दिए गए।



## आईकार्ड- कश्मीर विश्वविद्यालय, श्रीनगर (01 अप्रैल 2023 से 31 मार्च 2024 तक की गतिविधियाँ)

समन्वयक:  
प्रोफेसर मंजूर ए. मलिक

### अनुसंधान क्षेत्र

सैद्धांतिक खगोलभौतिकी, ब्रह्मांडविज्ञान, आकाशगंगा क्लस्टर, एक्स-रे खगोलविज्ञान, ब्लेजार

### अनुसंधान

विश्वविद्यालयों एवं महाविद्यालयों के कई पीएचडी छात्र तथा संकाय सदस्य खगोलविज्ञान एवं खगोलभौतिकी के विभिन्न क्षेत्रों में काम कर रहे हैं और प्रकाशित कर रहे हैं। SERB (DST), ISRO, DRDO द्वारा वित्तपोषित कई परियोजनाएँ जारी हैं।

### आईकार्ड सुविधाओं का उपयोग करने वाले प्रकाशन (चयनित)

1. इफेक्ट्स ऑफ कैलिब्रेशन अनसर्टिनिटीज ऑन द डिटेक्शन एंड पैरामीटर एस्टिमेशन ऑफ आइसोटोपिक ग्रैविटेशनल-वेव बैकग्राउंड्स, जुनैद युसूफ, के. शिवराज, मंजूर ए. मलिक; फिजिकल रिव्यू D, 107(10), 2023.
2. टाइम रिजॉल्व्ड स्पेक्ट्रोस्कोपी ऑफ ए 1915 + 105 फ्लेर ड्यूरिंग इट्स अनयुज्वल लो स्टेट यूजिंग एस्ट्रोसैट, एस. बोक्ड, बी. मकबूल, जे.वी.आर मिश्रा, एनआई भट, वाई भुल्ला, मन्थली नोटिसेस ऑफ द रॉयल एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी 528 (4), 7016-7026.
3. ब्रॉडबैंड स्पेक्ट्रल एंड टेम्पोलर स्टडी ऑफ Ton 599 ड्यूरिंग द ब्राइटस्ट जनवरी 2023 फ्लेर ए. मंजूर, जेड शाह, एस सहायनाथन, एन इक्बाल, एए दार मन्थली नोटिसेस ऑफ द रॉयल एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी, 529(1), 41-50, 2024.
4. कैन FSRQ 3C 345 बी ए वेरी हाई एनर्जी ब्लेजर कैडिडेट? एए दार, सहायनाथन, जेड शाह, एन इक्बाल, मन्थली नोटिसेस ऑफ द रॉयल एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी, 527 (4), 10575-10583.

5. अंडस्टैडिंग द वेरी हाई एनर्जी  $\gamma$ -ray एक्सेस इन निअरबाय ब्लेजार यूजिंग लेप्रोनिक मॉडल मंजूर, एस. सहायनाथन, जेड शाह, एस भट्टाचार्य, एन इक्बाल, जेड मलिक; MNRAS 525 (3), 3533-3540, 2023.
6. लार्ज स्केल स्ट्रक्चर फॉर्मेशन फॉर कन्फॉर्मल थिअरी ऑफ ग्रैविटी A W खांडे, एस उपाध्याय, एन. इक्बाल, पीए गनाई, जनरल रिलेटिविटी एंड ग्रैविटेशन 55 (9), 101, 2023.
7. स्टैटिस्टिकल डिस्क्रिप्शन ऑफ गैलेक्सी क्लस्टर इन Finzi मॉडल ऑफ ग्रैविटी एडब्ल्यू खांडे, एस. उपाध्याय, एन. इक्बाल, पीए गनाई फिजिका स्क्रिप्टा 98 (6), 065019, 2023.
8. डिवलपमेंट ऑफ जनरल फंक्शनल फॉर्म ऑफ द ग्रैविटेशनल पोटेन्शाल: एड्रेसिंग द प्लैटनेस प्रॉब्लेम इन गैलेक्टिक रोटेशन कर्व्स हमीद मीर, डीए काद्री; जर्नल ऑफ होलोग्राफी एप्लिकेशन्स इन फिजिक्स 3 (4), 1-4, 2023.
9. कम्पैरेटिव एनैलिसिस ऑफ थर्मोडाइनेमिक क्वांटिटीज ऑफ गैलेक्सी क्लस्टरिंग थ्रु डिफ्रंट अप्रोचेस अंडर द मॉडिफाइड पोटेन्शाल एचए बागत, डी. शाहवार, एम हमीदा, पीएफ शाह,

पीए गनाई; फिजिक्स ऑफ द डार्क यूनिवर्स 40, 101191, 2023.

10. जनरलाइज्ड स्टैटिस्टिक मैकेनिक्स ऑफ न्युटोनियन ग्रैविटी मिर हमीदा एवं अन्य; फिजिका A, 624, 128803, 2023.
11. मेशर्मट ऑफ एटमोस्फेरिक न्युटिनो क्रॉस-सेक्शन्स ऑन ऑक्सिजन, वॉटर एंड आर्गन यूजिंग न्युवरो इंवेट जनरेटर आईआर शेख, क्यू गानी, एम. हमीदा, इरानियन जर्नल ऑफ एस्ट्रोनॉमी एंड एस्ट्रोफिजिक्स, 11(1), 17-30, 2024.
12. डिवलपमेंट ऑफ जनरल फंक्शनल फॉर्म ऑफ द ग्रैविटेशनल पोटेन्शाल: अड्रेसिंग द प्लैटनेस प्रॉब्लेम इन गैलेक्टिक रोटेशन कर्व्स एच मीर, डीए काद्री जर्नल ऑफ होलोग्राफी अप्लिकेशन्स इन फिजिक्स 3 (4), 1-4.

### आईकार्ड द्वारा आयोजित संगोष्ठियाँ/ औपचारिक वार्तालाप

हिमालयन मीट ऑफ एस्ट्रोनॉमर्स (26 एवं 26 सितंबर 2023)

अंतर- विश्वविद्यालय केंद्र: खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी, आयुका, पुणे और हिमाचल प्रदेश केंद्रीय विश्वविद्यालय की सहकार्यता के साथ



इस्लामिक यूनिवर्सिटी ऑफ साइंस एंड टेक्नॉलजी (आईयूसटी), कश्मीर एवं कश्मीर विश्वविद्यालय ने संयुक्त रूप से दो- दिवसीय कार्यक्रम का आयोजन किया था। इस कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी में क्षेत्रीय विकास पर ज़ोर देते हुए खगोलविज्ञान तथा खगोलभौतिकी के क्षेत्र में होने वाली वर्तमानीय प्रगति, अवसर एवं चुनौतियों पर चर्चा करने के लिए उत्तरी भारत के अनुसंधानकर्ताओं को एकत्रित लाना था। कार्यक्रम का समन्वयन नसीर इक्बाल, कश्मीर विश्वविद्यालय एवं रंजीव मिश्रा, आयुका द्वारा किया गया।

### विज्ञान सार्वजनिक गतिविधि (10 से 14 अक्टूबर 2023)

हालाँकि यह आईकार्ड की गतिविधि नहीं है, फिर भी भारत के खगोलविज्ञान और अंतरिक्ष विज्ञान को शामिल करने वाले कई व्याख्यान दिए गए। वहाँ डेटाइम खगोलविज्ञान पर प्रदर्शनात्मक सत्र का भी आयोजन किया गया था। कार्यक्रम का आयोजन मंजूर मलिक, कश्मीर विश्वविद्यालय एवं जसजीत बाग्ला, आईआईएसईआर, मोहाली द्वारा किया गया था।

### संगोष्ठी

प्रोफेसर बी. ईश्वर रेड्डी, अधिष्ठाता, फॉकल्टी ऑफ साइंसेस, आईआईए बैंगलोर एवं कार्यक्रम निदेशक, इंडिया टीएमटी समन्वयन केंद्र, ने, 22 मार्च 2024 को भौतिकी विभाग, कश्मीर विश्वविद्यालय में 'द थर्टी मीटर टेलीस्कोप- ए न्यू विंडो टू द यूनिवर्स' विषय पर व्याख्यान दिया गया।



**Resonance Science Outreach Program 2023**  
**University of Kashmir (October 10-14, 2023)**

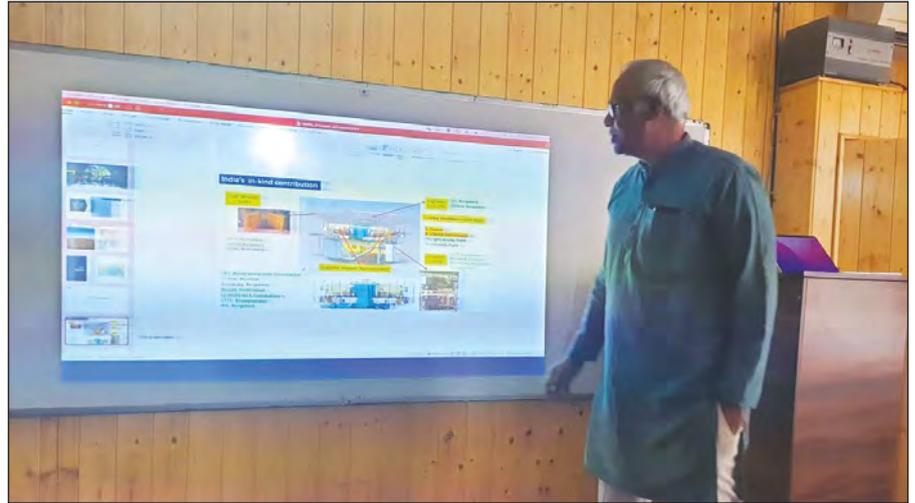
**Indian Planetary Missions by Professor Anil Bhardwaj**  
**11:30am, October 10, 2023 at Lalla Arfa Auditorium, Govt College for Girls, Srinagar**

Professor Anil Bhardwaj (FNA, FASc, FNAsc, J. C. Bose Fellow, Academician, International Academy of Astronautics) is the Director, Physical Research Laboratory, Ahmedabad. After M.Sc. from Lucknow University, and PhD from IIT-BHU, Dr. Bhardwaj joined ISRO in 1993 at Space Physics Laboratory (SPL), Vikram Sarabhai Space Centre (VSSC), Trivandrum. He was the Director of SPL-VSSC during 2014-2017. He worked at NASA Marshall Space Flight Centre for about 2 years during 2004-2005 as NRC-Senior Research Associate.

His primary research field is planetary and space sciences and solar system exploration. He and his team have led experiments on board each of the Chandrayaan missions, the Indian Mars orbiter Mission, Aditya-L1, etc.







व्याख्यान देते हुए प्रो. बी. ईश्वर रेड्डी

1. आर. एबट, ..., डी. अग्रवाल, डी. बनकर, ए. वी. भंडारी, बी. बिस्वास, एस. बोस, देबारति चटर्जी, एस. चौधरी, एम. दीनदयालन, एस. धुरंधर, एस. दोरावरी, ए. गांगुली, एस. जी. गाँवकर, टी. घोष, एस. पी. जाधव, एस. कंदस्वामी, ए. म्हस्के, ए. मिश्रा, एस. मित्रा, ए. मोरे, एस. मोरे, एस. पोनराथम, डी. राणा, टी. आर. सारावणन, वी. सावंत, एच. एल. सावंत, के. सोनी, टी. सौरदीप, एस. सुधागर, एम. पी. तिरुज्ञानसंबंधम, सृष्टि तिवारी, एवं अन्य (द लाइगो साइंटिफिक कलेबरेशन, द वर्गो कलेबरेशन, द कागरा कलेबरेशन) (2023) ओपन डेटा फ्रॉम द थर्ड ऑब्जर्विंग रन ऑफ लाइगो, वर्गो, कागरा एंड जिओ, ApJS, **267**, 29
2. आर. एबट, ..., डी. अग्रवाल, डी. बनकर, एस. बेहरा, ए. वी. भंडारी, बी. बिस्वास, एस. बोस, देबारति चटर्जी, एस. चौधरी, सायक दत्ता, एम. दीनदयालन, एस. धुरंधर, एस. दोरावरी, ए. गांगुली, एस. जी. गाँवकर, ताथगता घोष, एस. पी. जाधव, एस. कंदस्वामी, ए. म्हस्के, ए. मिश्रा, एस. मित्रा, ए. मोरे, एस. मोरे, एस. पोनराथम, डी. राणा, संतोष राँय, टी. आर. सारावणन, वी. सावंत, एच. एल. सावंत, के. सोनी, टी. सौरदीप, एस. सुधागर, एम. पी. तिरुज्ञानसंबंधम, सृष्टि तिवारी, एवं अन्य (द लाइगो साइंटिफिक कलेबरेशन 297, एंड द वर्गो कलेबरेशन, एंड द कागरा कलेबरेशन) (2023) कंस्ट्रैट्स ऑन द कॉस्मिक एक्सपेंशन हिस्ट्री फ्रॉम GWTC-3, ApJ, **949**, 76.
3. आर. एबट, ..., डी. अग्रवाल, डी. बनकर, बी. बिस्वास, एस. बोस, एन. चक्रवर्ती, देबारति चटर्जी, एस. चौधरी, एस. दत्ता, एम. दीनदयालन, एस. धुरंधर, एस. दोरावरी, एस. जी. गाँवकर, एस. पी. जाधव, एस. कंदस्वामी, ए. म्हस्के, एस. मित्रा, ए. मोरे, एस. पोनराथम, संतोष राँय, टी. आर. सारावणन, एच. एल. सावंत, के. सोनी, टी. सौरदीप, एस. सुधागर, एम. पी. तिरुज्ञानसंबंधम, सृष्टि तिवारी, एवं अन्य (द लाइगो साइंटिफिक कलेबरेशन एंड द वर्गो कोलेबरेशन) (2024) GWTC-2.1: डीप एक्सटेंडेड कैटलॉग ऑफ कॉम्पैक्ट बाइनरी कोएलेसेन्सेस ऑब्जर्वेड बाय लाइगो एंड वर्गो ज्यूरिंग द फर्स्ट हाफ ऑफ द थर्ड ऑब्जर्विंग रन, PhRvD, **109**, 022001
4. आर. एबट, ..., डी. अग्रवाल, डी. बनकर, बी. बिस्वास, एस. बोस, के. चक्रवर्ती, देबारति चटर्जी, एस. चौधरी, एम. दीनदयालन, एस. धुरंधर, एस. दोरावरी, एस. जी. गाँवकर, एस. पी. जाधव, एस. कंदस्वामी, ए. म्हस्के, एस. मित्रा, ए. मोरे, एस. पोनराथम, संतोष राँय, टी. आर. सारावणन, एच. एल. सावंत, के. सोनी, टी. सौरदीप, एस. सुधागर, एम. पी. तिरुज्ञानसंबंधम, सृष्टि तिवारी, एवं अन्य (लाइगो साइंटिफिक कलेबरेशन, वर्गो कलेबरेशन, एवं कागरा कलेबरेशन) (2023) GWTC-3: कॉम्पैक्ट बाइनरी कोएलेसेन्सेस ऑब्जर्वेड बाय लाइगो एंड वर्गो ज्यूरिंग द सेकंड पार्ट ऑफ द थर्ड ऑब्जर्विंग रन, PhRvX, **13**, 041039.
5. आर. एबट, ..., डी. अग्रवाल, डी. बनकर, बी. बिस्वास, एस. बोस, के. चक्रवर्ती, देबारति चटर्जी, एस. चौधरी, एम. दीनदयालन, एस. धुरंधर, एस. दोरावरी, एस. जी. गाँवकर, एस. पी. जाधव, एस. कंदस्वामी, ए. म्हस्के, एस. मित्रा, ए. मोरे, एस. पोनराथम, संतोष राँय, टी. आर. सारावणन, एच. एल. सावंत, के. सोनी, टी. सौरदीप, एस. सुधागर, एम. पी. तिरुज्ञानसंबंधम, सृष्टि तिवारी, एवं अन्य (द कागरा कलेबरेशन, एंड द CHIME/FRB कलेबरेशन) (2023) सर्च फॉर ग्रेविटेशनल वेव्स एसोसिएटेड विद फास्ट रेडियो बस्टर्स डिटेक्टेड बाय CHIME/FRB ज्यूरिंग द लाइगो-वर्गो ऑब्जर्विंग रन O3a, ApJ, **955**, 155.
6. दीपाली अग्रवाल, जिष्णु सुरेश, संजीत मित्रा, एंड अनिर्बन ऐन (2023) ऐंगुलर पावर स्पेक्ट्रा ऑफ अनिसोट्रोपिक स्टोकेस्टिक ग्रेविटेशनल वेव बैकग्राउंड: डिवेलपिंग स्टैटिस्टिकल मेथड्स एंड अनालाइजिंग डेटा फ्रॉम ग्राउंड-बेस्ड डिटेक्टर्स, PhRvD, **108**, 023011.
7. पी. अरोमल, आर. श्रीआनंद, पी. पेटिटजेन (2024) टाइम वेरीअबिलिटी ऑफ अल्ट्रा-फास्ट BAL आउटप्लो यूजिंग साल्ट: सी IV अब्ज़ॉर्षन डेथ्य बेस्ड अनैलिसिस, MNRAS, **527**, 12298.
8. पी. अरोमल, आर. श्रीआनंद, पी. पेटिटजेन (2024) टाइम वेरीअबिलिटी ऑफ अल्ट्रा-फास्ट BAL आउटप्लो यूजिंग साल्ट: सी IV इक्विवैलेंट विडथ अनैलिसिस, MNRAS, **522**, 6374.
9. ईशिता बनर्जी, सौगात मुजाहिद, जूप शाये, सीन डी जॉनसन, सेबेस्टियानो कैटालूपो (2023) MUSEQuBES: द रिलेशन बिटवीन Ly  $\alpha$  एमिटर्स एंड C IV एम्बेडर्स at z 3.3, MNRAS, **524**, 5148.
10. आंद्रेज़ ए. ज़दज़ियास्की, श्रीमंत बनर्जी, स्वदेश चंद, गुलाब देवांगन, रंजीव मिश्रा, मिखाल सज़ानेकी, एवं आंद्रेज़ निएदज़विकी (2024) ब्लैक होल स्पिन मेजरमेंट्स इन LMC X-1 एंड Cyg X-1 आर हाइली मॉडल डिपेंडेंट, ApJ, ApJ, **962**, 101.
11. सुदीप चक्रवर्ती, अजय रतीश, फ्रांसेस्को टोम्बेसी, रोड्रिगो नेमेन एवं श्रीमंत बनर्जी (2023) यूनिवर्सलिटी ऑफ कोरॉनल प्रॉपर्टीज इन एक्स्ट्रीम ब्लैक होल्स एक्रॉस मास एंड एक्रीशन रेट, A&A, **676**, L13
12. अपूर्व बेरा, निस्सीम कानेकर, जयराम एन. चेंगालुर, एवं जसजीत एस. बाग्ला (2023) द गैस एक्रीशन रेट ऑफ स्टार-फॉर्मिंग गैलेक्सीज ओवर द लास्ट 4 Gyr, ApJL, **956**, L1, L15.
13. अपूर्व बेरा, निस्सीम कानेकर, जयराम एन. चेंगालुर, एवं जसजीत एस. बाग्ला (2023) एटॉमिक हाइड्रोजन स्केलिंग रिलेशंस एट z 0.35, ApJ, **950**, L18.
14. यश भार्गव, गुलाब चंद देवांगन, जी. सी. अनुपमा, यू. एस. कामथ, एल. एस. सोनित, कुलिनंदर पाल सिंह, जे. जे. ड्रेक, ए. बियर्डमोर, जीजेएम लूना, एम. ओरियो और के. एल. पेज (2024) सॉफ्ट एक्स-रे एंड FUV ऑब्ज़र्वेशन्स ऑफ नोवा Her 2021 (V1674 Her) विद AstroSat, MNRAS, **528**, 28.
15. राजेंद्र प्रसाद भट्ट, सुमंता चक्रवर्ती, एवं सुकांत बोस (2023) एड्रेसिंग इश्यूज इन डिफाइनिंग द लव नंबर फॉर ब्लैक होल्स, PhRvD, **108**, 084013.
16. खुशबू के. राव, कौशर वैद्य, मनन अग्रवाल, शानमुघा बालन, सौरदीप



- भट्टाचार्य** (2023) डिटरमिनेशन ऑफ डायनामिकल एजेस ऑफ ओपन क्लस्टरस थ्रू द A + पैरामीटर – II, MNRAS, **526**, 1057.
17. **सौरदीप भट्टाचार्य**, मैगडा अर्नबोल्डी, फ्रेकोइस हैमर, एवं अन्य (2023) द सर्वे ऑफ प्लानेटरी नेब्युला इन अंड्रोमेडा (एम 31) VI. किनेमैटिक्स ऑफ एम 31 इनर-हेलो सबस्ट्रक्चर्स एंड कम्पैरिजन विद मेजर-मर्जर सिमुलेशन प्रेडिक्शंस, MNRAS, **522**, 6010.
18. चियाकी कोबायाशी, **सौरदीप भट्टाचार्य**, मैगडा अर्नबोल्डी, एवं ऑर्टविन गेरहार्ड (2023) ऑन द  $\alpha/\text{Fe}$  बिमोडैलिटी ऑफ द एम31 डिस्कस, ApJL, **956**, L14
19. **अत्रीदेब चटर्जी**, एंड तीर्थकर रॉय चौधरी (2024) वॉर्म डार्क मैटर कंस्ट्रेंट्स फ्रॉम द जॉइंट अनालिसिस ऑफ CMB, Ly  $\alpha$  एंड ग्लोबल 21 cm डेटा, MNRAS, **527**, 1077.
20. **अत्रीदेब चटर्जी**, सौरव मित्रा एवं अमृता बनर्जी (2024) रूलिंग आउट स्टॉनली इंटरैक्टिंग डार्क मैटर-डार्क रेडिएशन मॉडल्स फ्रॉम जॉइंट ऑब्जर्वेशंस ऑफ कॉस्मिक माइक्रोवेव बैकग्राउंड एंड क्रासर एब्जॉर्प्शन स्पेक्ट्रा, MNRAS, **528**, L168.
21. **अत्रीदेब चटर्जी**, प्रतीका दयाल, वैलेंटाइन मावरहोफर (2023) प्रेडिक्शंस ऑफ द 21 सेमी ग्लोबल सिग्नल इन द JWST एंड ALMA era, MNRAS, **525**, 620.
22. सौरव मित्रा, **अत्रीदेब चटर्जी** (2023) नॉन- पैरामीट्रिक रिंकस्ट्रक्शन ऑफ फोटॉन एस्केप फ्रैक्शन फ्रॉम रीऑनाइजेशन, MNRAS, **523**, L35.
23. **नविन चौरासिया, सुहृद मोरे**, शोगो इशिकावा, शोगो मसाकी, दाइची काशिनो, तेपेई ओकुमुरा (2024) गैलेक्सी-डार्क मैटर कनेक्शन ऑफ फोटोमेट्रिक गैलेक्सीज़ फ्रॉम द एचएससी-एसएसपी सर्वे: गैलेक्सी-गैलेक्सी लेंसिंग एंड द हेलो मॉडल, MNRAS, **527**, 5265.
24. **क्षितिज चव्हाण**, प्रतीक दाभाडे, **डी. जे. सैकिया** (2023) ए जायंट रेडियो गैलेक्सी विथ थ्री साइकिल्स ऑफ एपिसोडिक जेट एक्टिविटी फ्रॉम LoTSS DR2, MNRAS, **525**, L87.
25. आदित्या दिनेश, ..., **सुवास सी.चौधरी**, एवं अन्य (2023) कंस्ट्रैनिंग एक्स-रे वेरिबिलिटी ऑफ द ब्लेज़र 3सी 273 यूज़िंग XMM-न्यूटन ऑब्जर्वेशंस ओवर द डिकेड्स, ApJ, **955**, 121.
26. एफ. एसर्नीज़ा, ..., **एस. चौधरी, एस. पी. जाधव, के. सोनी**, एवं अन्य (२०२३) वर्गो डिटेक्टर कैरेक्टराइजेशन एंड डेटा क्वालिटी: टूल्स, CQG, **40**, 185005.
27. एफ. एसर्नीस, ..., **एस. चौधरी, एस. पी. जाधव, के. सोनी**, एवं अन्य (२०२३) वर्गो डिटेक्टर कैरेक्टराइजेशन एंड डेटा क्वालिटी: रिजल्ट्स फ्रॉम द O3 रन, CQG, **40**, 185006.
28. लखी शर्मा, अतिश रॉय, सुभासिस पाजा एवं **शुभदीप डे** (२०२३) स्टेबिलाइजिंग फ्रिक्वेंसी ऑफ अ डाइओड लेज़र टू अ रेफरेंस ट्रांज़िशन ऑफ मोलिक्यूलर आयोडीन थ्रू मॉड्यूलेशन ट्रांसफर स्पेक्ट्रोस्कोपी, Atoms, **11**, 83.
29. **शुभदीप डे**, अरिजीत शर्मा (२०२३) इंडीजिनाईजेशन ऑफ द क्वांटम क्लॉक: एन इंडिस्पेंसिबल टूल फॉर मोडर्न टेक्नोलॉजीज़, Atoms, **11**, 71.
30. **पी. पी. डेका, एन. गुप्ता, ..., डी. बोरगाँवकर**, एवं अन्य (२०२४) द MeerKAT अब्साॉर्प्शन लाइन सर्वे (MALS) डेटा रिलीज. आई. स्टोक्स आई इमेज कैटलॉग्स एट १-१.४ GHz, ApJSS, **270**, 33.
31. आदित्य एस. मंडल, बी. रायचौधरी एवं **जी. सी. देवांगन** (२०२४) रेलेटिविस्टिक एक्स-रे रिफ्लेक्शन एंड हाइली आयोनाइज़्ड अब्साॉर्प्शन इन द स्पेक्ट्रम ऑफ NS LMXB 1A 1744-361, MNRAS, **527**, 2362.
32. कला जी. प्रदीप, कुलेंदर पाल सिंह, **जी. सी. देवांगन**, एवं अन्य (२०२३) ए मल्टीवेवलेंथ स्टडी ऑफ स्विफ्ट J0503.7-2819 ए काइमेरिक मैग्नेटिक CV. MNRAS, **527**, 774.
33. आदित्य एस. मंडल, रायचौधरी, **जी. सी. देवांगन** (२०२३) द कॉम्प्लेक्स स्पेक्ट्रल बिहेवियर ऑफ द न्यूली डिस्कवर्ड न्यूट्रॉन स्टार एक्स-रे बाइनरी स्विफ्ट J1858.6-0814, MNRAS, **524**, 5918.
34. अभिजीत कायल, वीरेश सिंह, क्लॉडियो रिची, एन. पी. एस. मिथुन, संतोष वडवाले, **गुलाब देवांगन** एंड पोशक गांधी (2023) मल्टी-एपोक हार्ड एक्स-रे व्यू ऑफ कॉम्पटन-थिक AGN सर्किनस गैलेक्सी, MNRAS, **522**, 4098.
35. सावित्री एच. इझीकोड, श्याम प्रकाश वी. पी., **गुलाब सी. देवांगन**, ब्लेसन मैथ्यू (2023) सॉफ्ट एक्सरे इन AGN विद रिलेटिविस्टिक एक्स-रे रिफ्लेक्शन, AN, **344**, e230042.
36. शंकर राय, **सूरज धिवर**, जयदीप बाग्ची, एम बी पांडगे (2024) प्रोबिंग स्टार फॉर्मेशन इन फाइव ऑफ द इनमोस्ट मैसिव स्पाइरल गैलेक्सीज़ ऑब्ज़र्वेड थ्रू एस्ट्रोसैट अल्ट्रावायलेट इमेजिंग टेलीस्कोप, MNRAS, **527**, 9999.
37. **सूरज धिवर, कनक साहा** एवं अन्य (2024) लाइमैन कंटीन्यूअम लीकर्स इन द एस्ट्रोसैट अल्ट्रावायलेट डीप फील्ड: एक्स्ट्रीम-अल्ट्रावायलेट इमिटर्स एट द कॉस्मिक नून" ApJL, **963**, L23.
38. मास्सिमो टिटो, **संजीव धुरंधर** एवं दिशारी मालाकर (2023) सेकंड जेनरेशन टाइम-डिले इंटरफेरोमेट्री, PhRvD, **107**, 082001.
39. मास्सिमो टिटो और **संजीव धुरंधर** (2023) हायर-ऑर्डर टाइम-डिले इंटरफेरोमेट्री, PhRvD, **108**, 082003



40. सैबल रे, उत्पल मुखोपाध्याय एवं **समीर धुर्डे** (2024) आयुका: जेनेसिस ऑफ अ यूनिवर्सल रिसेच सेंटर, EPJH, **48**, 1.
41. **राजेश्वरी दत्ता**, एना ऐसब्रोन, मिशेल फुमगल्ली, क्लाउडियो ग्रिलो, गेब्रियल बी कैमिन्हा, माटेओ फोसाती (2024) प्रोबिंग कोहेरेंस इन मेटल अब्सॉर्प्शन टुवर्ड्स मल्टिपल इमेजेस ऑफ स्ट्रॉग ग्रेविटेशनली लेंसड क्वासरस, MNRAS, **528**, 1895.
42. एच. एम. ओ. स्टीफेंसन, जे. पी. स्टॉट, एफ. कलन, आर. एम. बायल्बी, एन. अमोस, **आर. दत्ता**, एम. फुमगल्ली, एन. तेजोस, जे. एन. बर्वेट, आर. ए. क्रेन, जे. एक्स. प्रोचस्का (2024) द मास-मेटैलिसिटी एंड फंडामेंटल मेटैलिसिटी रिलेशन in  $z \sim 2.2$  गैलेक्सीज़ युज़िंग QSAGE, MNRAS, **527**, 7891.
43. **सायक दत्ता**, **सौगात मुज़ाहिद**, जोप शाय, **सपना मिश्रा**, हसियाओ-वेन चेन, सीन जॉनसन, लुटज़ विसोदज़की, सेबास्टियानो कातालूपो (2024) MUSEQuBES: मैपिंग द डिस्ट्रीब्यूशन ऑफ न्यूट्रल हाइड्रोजन अराउंड लो-रेडशिफ्ट गैलेक्सीज़, MNRAS, **528**, 3745.
44. आदित्य विजयकुमार, अजीत कुमार मेहता, एवं **अप्रतिम गाँगुली** (2023) डिटेक्शन एंड पैरामीटर एस्टिमेशन चैलेंजेस ऑफ टाइप- II लेंसड बाइनरी ब्लैक होल सिग्नल्स, PhRvD, **108**, 043036.
45. जे. जानकार्ट, ..., **ए. गांगुली**, **ए. मोरे**, एवं अन्य (2023) फॉलो-अप अनालिसेज़ टू द O3 LIGO-Virgo-KAGRA लेंसिंग सर्वेस, MNRAS, **526**, 3832.
46. नज़मा हुसैन, यश भार्गव, **आकाश गर्ग**, स्नेहा प्रकाश मुदांबी, **रंजीव मिश्रा** एवं सोमाश्री सेन (2023) प्रोबिंग द सॉफ्ट स्टेट इवोल्यूशन ऑफ 4U 1543-47 ड्यूरिंग इट्स 2021 आउटब्रेस्ट एस्ट्रोसैट, MNRAS, **524**, 5817.
47. नज़मा हुसैन, **आकाश गर्ग**, **रंजीव मिश्रा** एवं सोमाश्री सेन (2023) इनवेस्टिगेटिंग द एनर्जी-डिपेंडेंट टेम्पोरल नेचर ऑफ ब्लैक होल बाइनरी सिस्टम AS, **525**, 4515. H 1743-322, MNR.
48. **प्रियांका गावडे**, **सुहद मोरे**, वरुण भालेराव (2024) ऑन द फिज़िबिलिटी ऑफ प्रिमोरडियल ब्लैक होल अबंडन्स कंस्ट्रेंट्स युज़िंग लेंसिंग पैरालैक्स ऑफ GRBs, MNRAS, **527**, 3306.
49. विन्ह ट्रान, **सुप्रोवो घोष**, निकोलस लोज़ानो, **देबारति चटर्जी**, एवं प्रशांत जयकुमार (2023)  $g$ -मोड आस्सिलेशन इन न्यूट्रॉन स्टार्स विद हाइपरॉन्स, PhRvC, **108**, 015803.
50. **सुप्रोवो घोष** (2023) यूनिवर्सल रिलेशन टू मैसूर न्यूट्रॉन स्टार प्रॉपर्टीज फॉर्म टारगेटेड  $r$ -मोड सर्वे, MNRAS, **525**, 448.
51. जोनाथन आर. गेयर, ... **तथागत घोष**, एवं अन्य (2023) द Hitchhiker's गाइड कैटलॉग टू द गैलेक्सी कैटलॉग अप्रोच फॉर डार्क सायरन ग्रेविटेशनल-वेव कॉस्मोलॉजी, AJ, **166**, 22.
52. राचेल ग्रे, ..., **तथागत घोष**, **सुहद मोरे** एवं अन्य (2023) जॉइंट कॉस्मोलॉजिकल एंड ग्रेविटेशनल-वेव पॉपुलेशन इन्फरेंस यूज़िंग डार्क सायरस एंड गैलेक्सी कैटलॉग्स JCAP, **2023**(12), 023.
53. **किशोर गोपालकृष्णन** एवं **निशांत के. सिंह** (2023) मीन्स-फील्ड डायनोमो ड्यू टू स्पैटियो-टेम्पोरल फ्लक्चुएशंस ऑफ द टरब्यूलेंट काइनेटिक एनर्जी, JFM, **973**, A29
54. **लबन्या के. गुहा**, **रघुनाथन श्रीआनंद**, पैट्रिक पेटिटजेन (2024) होस्ट गैलेक्सिज़ ऑफ अल्ट्रा-स्ट्रॉग Mg II अब्सोर्बर्स at  $z \sim 0.7$ , MNRAS, **527**, 5075.
55. एफ. कॉम्ब्स, **एन. गुप्ता** (2024) कोल्ड मोलेक्यूल्स इन H i 21 cm अब्सोर्बर्स एक्रॉस रेडशिफ्ट्स  $\sim 0.1-4?$ , A&A, **683**, A20.
56. जे. डी. वैगनवेल्ड, ... **एन. गुप्ता**, **ए. मोहपात्रा**, **आर. श्रीआनंद**, एवं अन्य (2023) द मीरकैट एब्सोर्प्शन लाइन सर्वे: होमोजीनियस कंटेन्स्युम कैटलॉग्स टुवर्ड्स ए मेजमेंट ऑफ द कॉस्मिक रेडियो डाइपोल, A&A, **673**, A113
57. पी. नोटरडेम, ... **एन. गुप्ता**, **आर. श्रीआनंद**, एवं अन्य (2023) प्रॉक्सिमेट मोलेक्युलर क्वासर एब्सोर्बर्स. केमिकल एन्चिमेंट एंड किनेमेटिक्स ऑफ द न्यूट्रल गैस, A&A, **673**, 89.
58. राधिका धर्माधिकारी, पद्माकर परिहार, **अनु जेकब** (2023) बिल्डिंग ए लार्ज अफोर्डेबल ऑप्टिकल-एनआईआर टेलीस्कोप (आई): एन आल्टर्नेट वे टू हैंडल सेगमेंटेड प्राइमरी मिरर, ExA, **56**, 569
59. श्रीजित जाधव, मिहिर श्रीवात्सव एवं संजित मित्रा (2023) टुवर्ड्स ए रोबस्ट एंड रेलिबल डीप लर्निंग अप्रोच फॉर डिक्लेशन ऑफ कॉम्पैक्ट बाइनरी मर्जर्स इन ग्रेविटेशनल वेव डेटा, MLS&T, **4**, 045028
60. नागराज वर्नेकर, अन्नपूर्णा सुब्रमण्यम, **विक्रान्त वी. जाधव**, डोमिनिक एम. बोमन (2023) फोटोमेट्रिक वेरिफिबिलिटी ऑफ ब्लू स्ट्रिंगलर स्टार्स इन M67 विद TESS एंड, K2, MNRAS, **524**, 1360.
61. **विक्रान्त वी. जाधव**, अन्नपूर्णा सुब्रमण्यम एवं राम सागर (2023) UOCS X. रिच कलेक्शन ऑफ पोस्ट-मास-ट्रांसफर सिस्टम्स इन NGC 6791, A&A, **676**, A47
62. एरियाना आई. रेनज़िनी, ... **शिवराज कंदस्वामी**, एवं अन्य (2024) pygwb: ए पायथन-बेस्ड लाइब्रेरी फॉर ग्रेविटेशनल-वेव बैकग्राउंड सर्वेस, JOSS, **9**(94), 5454.
63. एरियाना आई. रेनज़िनी, ... **शिवराज कंदस्वामी**, एवं अन्य (2023) pygwb: ए पायथन-बेस्ड लाइब्रेरी फॉर ग्रेविटेशनल-वेव बैकग्राउंड सर्वेस, ApJ, **952**, 25.
64. जुनैद यूसुफ, **शिवराज कंदस्वामी**, एवं मंजूर ए. मलिक (2023) इफेक्ट ऑफ कैलिब्रेशन अनसर्टेन्टीज़ ऑन द डिटेक्शन एंड पैरामीटर



- एस्टिमेशन ऑफ आईसोटॉपिक ग्रेविटेशनल-वेव बैकग्राउंड्स, PhRvD, **107**, 102002.
65. बी. के. बर्गर, ..., **एस. कंदस्वामी, टी. आर. सारावणन**, एवं अन्य (2023) सर्चिंग फॉर द कॉज़ेज़ ऑफ एनॉमलस एडवांस्ड लाइगो नॉइज़, ApPhL, **122**, 184101.
66. **अविनाश तिवारी**, आदित्य विजयकुमार, **शाश्वत जे. कपाडिया**, जियाकोमो फ्रासियोन, सौरव चटर्जी (2024) एक्सेलेरेटेड बाइनरी ब्लैक होल्स इन ग्लोब्यूलर क्लस्टर्स: फोरकास्ट्स एंड डिटेक्टेबिलिटी इन द एरा ऑफ स्पेस-बेस्ड ग्रेविटेशनल-वेव डिटेक्टर्स, MNRAS, **527**, 8586.
67. सृष्टि गोयल, **शाश्वत जे. कपाडिया**, जीन-रेने कुडेल, एल्विन के. वार्ड. ली, जूनो सी. एल. चान (2024) ए रेपिड मेथड फॉर प्रीलिमिनरी आइडेंटिफिकेशन ऑफ सबथ्रेशोल्ड स्ट्रॉन्गली लेंसड काउंटरपार्ट्स टू सुपरथ्रेशोल्ड ग्रेविटेशनल-वेव इवेंट्स, PhRvD, **109**, 023028.
68. मुकेश कुमार सिंह, **शाश्वत जे. कपाडिया**, सौम्यदीप बासक, परमेश्वरन अजित, श्रीहर्ष पी. तेंदुलकर (2024) असोसिएटिंग फास्ट रेडियो बस्टर्स विद कॉम्पैक्ट बाइनरी मर्जर्स वाया ग्रेविटेशनल लेंसिंग, MNRAS, **527**, 4234.
69. अनार्या रे, इग्रासियो मगाना हर्नांडेज़, सिद्धार्थ मोहिते, जोलियन क्रेइन्टन, **शाश्वत जे. कपाडिया** (2023) नॉन-पैरामीट्रिक इन्फेरेंस ऑफ़ द पॉप्युलेशन ऑफ़ कॉम्पैक्ट बाइनरीज़ फ्रॉम ग्रेविटेशनल वेव ऑब्ज़र्वेशंस यूज़िंग बिन्ड गॉसियन प्रोसेसेस, ApJ, **957**, 37.
70. सौविक जाना, **शाश्वत जे. कपाडिया**, तेजस्वी वेणुमाधव, परमेश्वरन अजित (2023) कॉस्मोग्राफी यूज़िंग स्ट्रॉन्गली लेंसड ग्रेविटेशनल वेव्स फ्रॉम बाइनरी ब्लैक होल्स, PhRvL, **130**, 261401.
71. सौम्यदीप बासक, आदित्य कुमार शर्मा, **शाश्वत जे. कपाडिया**, परमेश्वरन अजित (2023) प्रॉस्पेक्ट्स फॉर द ऑब्ज़र्वेशन ऑफ़ कंटिन्यूअस ग्रेविटेशनल वेव्स फ्रॉम स्पिनिंग न्यूट्रॉन स्टार्स लेंसड बाय द गैलेक्टिक सुपरमैसिव ब्लैक होल, ApJL, **942**, L31.
72. **श्रावणी कुमार, जी. सी. देवांगन**, के. पी. सिंह, पी. गांधी, आई. ई. पापदाकिस, पी. त्रिपाठी, एवं एल. मल्लिक (2023) फार-अल्ट्रावायलेट स्पेक्ट्रोस्कोपी ऑफ़ एक्टिव गैलेक्टिक न्यूक्ली विद एस्ट्रोसैट/UVIT, ApJ, **950**, 90.
73. **कविता कुमारी, जी. सी. देवांगन**, आई. ई. पापदाकिस एवं के.पी. सिंह (2024) डिटेक्शन X-ray/UV डिले इन NGC 4051 यूज़िंग एस्ट्रोसैट ऑब्ज़र्वेशन्स, MNRAS, **527**, 5668.
74. **कविता कुमारी, जी. सी. देवांगन**, आई. ई. पापदाकिस, मैक्स डब्ल्यू. जे. बिर्ड, आई. एम. मैक हार्डी, के. पी. सिंह, डी. भट्टाचार्य, एस. भट्टाचार्य एवं एस. चंद्रा (२०२३) कॉन्ट्रास्टिंग एक्स-रे/यूवी टाइम-लॉग इन सेइफर्ट १ गैलेक्सीज़ एनजीसी ४५९३ और एनजीसी ७४६९ यूज़िंग एस्ट्रोसैट ऑब्ज़र्वेशन्स, MNRAS, **521**, 4109.
75. **सौरभ मागरे, शाश्वत जे. कपाडिया, अनुप्रीता मोरे**, मुकेश कुमार सिंह, परमेश्वरन अजित, **ए. एन. रामप्रकाश** (२०२३) गियर-अप फॉर द एक्शन रिप्ले: लेवरेजिंग लेंसिंग फॉर एन्हांस्ड ग्रेविटेशनल-वेव अल्टी-वॉरिंग, ApJL, **955**, L31.
76. **एस. महाराणा, ..., ए. एन. रामप्रकाश**, एवं अन्य (२०२३) ब्राइट-मून स्काई ऐज़ ए वाइड-फील्ड लीनियर पोलरिमेट्रिक पलैट सोर्स फॉर कैलिब्रेशन, A&A, **679**, A68.
77. **एस. महाराणा, ..., ए. एन. रामप्रकाश**, एवं अन्य (२०२३) द रोबोपोल सैपल ऑफ़ ऑप्टिकल पोलरिमेट्रिक स्टैन्डर्ड्स A&A, **677**, A144.
78. **सुकन्या मल्लिक, रघुनाथन श्रीआनंद** (2024) द रोल ऑफ़ द आयोनाइजिंग बैकग्राउंड ऑन द थर्मल एंड नॉन-थर्मल ब्रॉडनिंग इंफर्ड फॉर द low-z इंटरगैलेक्टिक O VI एब्सॉर्बर्स, MNRAS, **528**, 3844.
79. **सुकन्या मल्लिक, रघुनाथन श्रीआनंद, सौमक मैत्रा**, प्रकाश गायकवाड, निशिकांत खंडाई (2023) रोल ऑफ़ आयोनाइजिंग बैकग्राउंड ऑन द स्टैटिस्टिक्स ऑफ़ मेटल एब्सॉर्बर्स इन हाइड्रोजेनमिकल सिमुलेशन्स, MNRAS, **523**, 2296.
80. जस्टिन जनकार्ट, ..., **अनुज मिश्रा, अनुप्रीता मोरे, शाश्वत जे. कपाडिया**, एवं अन्य (२०२३) फॉलो-अप अनेलिसिस टू द O3 LIGO-Virgo-KAGRA लेंसिंग सर्चेज़, MNRAS, **526**, 3832.
81. **सपना मिश्रा, सौगात मुज़ाहिद, सायक दत्ता, रघुनाथन श्रीआनंद**, जेन चार्लटन (२०२४) कैरेक्टराइजिंग कूल, न्यूट्रल गैस, एंड आयनाइज़्ड मेटल्स इन द आउटकर्ट्स ऑफ़ लो-ज़ेड गैलेक्सी क्लस्टर्स, MNRAS, **527**, 3858.
82. सज्जाद बोक्द, बारी मकबूल, जितेश वी. **रंजीव मिश्रा**, नसीर आई. भट एवं यशपाल भुल्ला (२०२४) टाइम रिज़ॉल्व्ड स्पेक्ट्रोस्कोपी ऑफ़ ए GRS १९१५ + १०५ फ्लेयर ड्यूरींग इट्स अनयूजुअल लो स्टेट यूज़िंग एस्ट्रोसैट, MNRAS, **528**, 7016.
83. सुचिस्मितो चट्टोपाध्याय, यशपाल भुल्ला, **रंजीव मिश्रा** एवं सोम मंडल (2024) स्पेक्ट्रल एंड टाइमिंग एवोल्यूशन ऑफ़ GX 340+0 अलॉग इट्स Z-track, MNRAS, **528**, 6167.
84. मयूख पहाड़ी, श्री सुमन, यश भार्गव, अलेक्ज़ेंडर वेस्टन, लियांग झांग, सुदीप भट्टाचार्य, **रंजीव मिश्रा**, इयान मैकहार्डी (2024) एस्ट्रोसैट एंड नाइसर टाइमिंग व्यू ऑफ़ द Z-ट्राइप न्यूट्रॉन स्टार X-रे बाइनरी GX 340 + 0, MNRAS, **528**, 4125.
85. प्रवात दंगल, **रंजीव मिश्रा**, एन. के. चक्रधारी एवं यशपाल भुल्ला (2024) वीक सेकेंडरी साइक्लोट्रॉन लाइन इन इक्लिपसिंग हाई-मास X-रे बाइनरी Cen X-3, MNRAS, **527**, 6981.

86. सैमुजल बरुआ, ओलुवाशिना के. एडेगोक, **रंजीव मिश्रा**, प्रमोद पवार, वी. जितेश एवं बिमान जे. मेधी (2023) ए सर्च फॉर X-रे/UV कोरिलेशन इन द रिफ्लेक्शन-डोमिनेटेड सैफर्ट 1 गैलेक्सी मार्केरियन 1044, ApJ, **958**, 46.
87. रुचिका ढाका, **रंजीव मिश्रा**, जे. एस. यादव, एवं पंकज जैन (2023) कोरिलेशनस बिटवीन QPO फ्रिक्वेंसीज एंड स्पेक्ट्रल पैरामीटर्स ऑफ GRS 1915+105 यूज़िंग एस्ट्रोसैट ऑब्ज़र्वेशनस, MNRAS, **524**, 2721.
88. **ए. मित्रा**, बी. शुकिरगलियेव, वाई. एस. अबिलकाइरोव, ई. अब्दिकामालोव (2023) एक्सप्लोरिंग सूपरनोव ग्रेविटेशनल वेक्स विद मशीन लर्निंग, MNRAS, **520**, 2473.
89. **चयन मंडल**, **कनक साहा**, रोजियर ए. विंडहोस्ट, एंड रोलफ ए. जानसेन (2023) ऑक्सवर्ड यूवी कंटिन्युम स्लोप्स ( $\beta$ ) ऑफ गैलेक्सीज at  $z = 0.40-0.75$  इन द GOODS-North फील्ड, ApJ, **946**, 90.
90. **चयन मंडल**, सुधांशु बारवे (2023) अनरैवलिंग द पोस्ट-कोलिजन प्रॉपर्टीज ऑफ द कार्टव्हील गैलेक्सी: ए म्यूज़ एक्सप्लोरेशन ऑफ इट्स बार एंड इनर रीजन, A&A, **681**, A53.
91. स्मिता, सुब्रमण्यम, **चयन मंडल**, वेणु कलारी (2023) इफेक्ट ऑफ लो-मास गैलेक्सी इंटरैक्शनस ऑन देयर स्टार फॉर्मेशन, A&A, **681**, A8 (श्रीजित जाधव, मिहिर श्रीवास्तव एवं **संजीत मित्रा** (2023) टोवर्ड्स ए रोबस्ट एंड रिलायबल डीप लर्निंग अप्रोच फॉर डिटेक्शन ऑफ कॉम्पैक्ट बाइनरी मर्जर्स इन ग्रेविटेशनल वेव डेटा, MLS&T, **4**, 045028)
92. के. रुबिनुर, एम. दास, पी. खरब, जे. यादव, **सी. मंडल** एवं पी.टी. रहना (2024) स्टडी ऑफ स्टार फॉर्मेशन इन डुअल न्यूक्लिआई गैलेक्सीज़ यूज़िंग UVIT ऑब्ज़र्वेशनस, MNRAS, **528**, 4432.
93. जेम्स एच. एच. चैन, ..., **अनुप्रीता मोरे**, एवं अन्य (2024) सर्वे ऑफ ग्रेविटेशनली लेंसड ऑब्जेक्ट्स इन HSC इमेजिंग (SuGOHI) - IX. डिस्कवरी ऑफ स्ट्रॉगली लेंसड क्रासर कैंडिडेट्स, MNRAS, **527**, 6253.
94. अन्ना लियू, इसहाक सी.एफ वोंग, सैमसन एच.डब्ल्यू. लियोंग, **अनुप्रीता मोरे**, ओटो ए. हन्नूकसेला, जोनी जी.एफ. ली (2023) एक्सप्लोरिंग द हिडन यूनिवर्स: ए नॉवेल फेनोमेनोलॉजिकल अप्रोच फॉर रिकवरींग अर्बिटरी ग्रेविटेशनल-वेव मिलिलेंसिंग कंफिगरेशन, MNRAS, **525**, 4149.
95. फिलिप होलोवे, अपराजिता वर्मा, फिलिप जे. मार्शल, **अनुप्रीता मोरे** एवं मैथियास टेक्ज़ा1(2023) ऑन द डिटेक्टेबिलिटी ऑफ स्ट्रॉग लेंसिंग इन निअर-इन्फ्रारेड सर्वेज, MNRAS, **525**, 2341.
96. कैमरन लेमन, फ्रेडरिक कोर्बिन, **अनुप्रीता मोरे**, एवं अन्य (2024) सर्चिंग फॉर स्ट्रॉग ग्रेविटेशनल लेंसेस, SSRv, **220**, 23.
97. शेरी एच. सुयू, एरियल गूबर, थॉमस कोलेट, **अनुप्रीता मोरे** एवं जियोगॉस वर्नाडॉस (2024) स्ट्रॉग ग्रेविटेशनल लेंसिंग एंड माइक्रोलेंसिंग ऑफ सुपरनोव, SSRv, **220**, 13.
98. करीना रोजास, ..., **अनुप्रीता मोरे**, एवं अन्य (2023) द इम्पैक्ट ऑफ ह्यूमन एक्सपर्ट विजुअल इंस्पेक्शन ऑन द डिस्कवरी ऑफ स्ट्रॉग ग्रेविटेशनल लेंसेस, MNRAS, **523**, 4413.
99. जोहान कॉम्परेट, वेंटाओ लुओ, एंड्रिया मेरलोनी, **सुहद मोरे** एवं अन्य (2023) द कॉस्मिक वेब ऑफ एक्स-रे एक्टिव गैलेक्टिक न्यूक्लिआई सीन थू द eROSITA फाइनल इक्रेटोरियल डेपथ सर्वे (eFEDS), A&A, **673**, A122.
100. एडवर्ड एश्टन, ..., **सुहद मोरे** एवं अन्य (2023) फॉसिल. III. लाइटकर्स ऑफ 371 ट्रांस-नेपचूनियन ऑब्जेक्ट्स, ApJS, **267**, 33.
101. मार्कस माइकल राऊ, ..., **सुहद मोरे** एवं अन्य (2023) वीक लेंसिंग टोमोग्राफिक रेडशिफ्ट डिस्ट्रीब्यूशन इंफरेंस फॉर द हायपर सुप्रीम-कैम सुबार्सू स्ट्रेटजिक प्रोग्राम थ्री-ईयर शेप कैंटलॉग, MNRAS, **524**, 5109.
102. टियानकिंग झांग, ..., **सुहद मोरे** (2023) ए जनरल फ्रेमवर्क फॉर रिमूविंग पॉइंट-स्प्रेड फंक्शन एडिटिव सिस्टेमेटिक्स इन कॉस्मोलॉजिकल वीक लेंसिंग एनालिसिस, MNRAS, **525**, 2441.
103. हंग-यू जियान, ..., **सुहद मोरे** एवं अन्य (2023) रेडियल एंड लोकल डेंसिटी डिपेंडेंस ऑफ स्टार फॉर्मेशन प्रॉपर्टीज इन गैलेक्सी क्लस्टर फ्रॉम द हायपर सुप्रीम-कैम सर्वे, ApJ, **957**, 85.
104. शिशिर सांख्यायन, ..., **सुहद मोरे**, मारेट आइनास्टो, प्रतीक दाभड़े, **सोमक रायचौधरी**, रमन्ना अश्रिया, एवं पेक्का हेनामाकी (2023) आइडेंटिफिकेशन ऑफ सुपरक्लस्टरस एंड देयर प्रॉपर्टीज इन द स्लोअन डिजिटल स्काई सर्वे यूज़िंग द WHL क्लस्टर कैंटलॉग, ApJ, **958**, 62.
105. **प्रीतिश के मिश्रा**, **दिव्या राणा**, **सुहद मोरे** (2023) स्टेलर मास डिपेंडेंस ऑफ गैलेक्सी साइज-डार्क मैटर हेलो रेडियस रिलेशन प्रोब्ड बाय सुबार्सू-HSC सर्वे वीक लेंसिंग मेजरमेंट्स MNRAS, **526**, 2403.
106. हिरोनाओ मियाटाके, ..., **सुहद मोरे** एवं अन्य (2023) हाइपर सुप्रीम-कैम ईयर 3 रिजल्ट्स: कॉस्मोलॉजी फ्रॉम गैलेक्सी क्लस्टरिंग एंड वीक लेंसिंग विथ HSC एंड SDSS यूज़िंग द इम्पुलेटर बेस्ड हेलो मॉडल, PhRvD, **108**, 123517.
107. जियांगचोंग ली, ..., **सुहद मोरे** एवं अन्य (2023) हाइपर सुप्रीम-कैम ईयर 3 रिजल्ट्स: कॉस्मोलॉजी फ्रॉम कॉस्मिक शीयर टू-पॉइंट कोरिलेशन फंक्शनस, PhRvD, **108**, 123518.
108. रूही दलाल, ..., **सुहद मोरे** एवं अन्य (2023) हाइपर सुप्रीम-कैम ईयर 3 रिजल्ट्स: कॉस्मोलॉजी फ्रॉम कॉस्मिक शीयर पावर स्पेक्ट्रा, PhRvD, **108**, 123519.



109. **सुहृद मोरे** एवं अन्य (2023) हाइपर सुप्रिम-कैम ईयर 3 रिजल्ट्स: मेजरमेंट्स ऑफ क्लस्टरिंग ऑफ SDSS-BOSS गैलेक्सीज़, गैलेक्सी-गैलेक्सी लेंसिंग, एंड कॉस्मिक शीयर, PhRvD, **108**, 123520.
110. सुनाओ सुगियामा, ..., **सुहृद मोरे** एवं अन्य (2023) हाइपर सुप्रिम-कैम ईयर 3 रिजल्ट्स: कॉस्मोलॉजी फ्रॉम गैलेक्सी क्लस्टरिंग एंड वीक लेंसिंग विथ HSC एंड SDSS यूज़िंग द मिनिमल बायस मॉडल, PhRvD, **108**, 123521.
111. **सुहृद मोरे** (2024) कॉस्मोलॉजिकल कंस्ट्रेंट्स फ्रॉम द जॉइंट अनालिसिस ऑफ क्लस्टरिंग एंड लेंसिंग विथ द डेसि लेगोसी इमेजिंग सर्वे, SCPMA, **67**, 239831.
112. जिंजाजिंग शी, ..., **सुहृद मोरे** एवं अन्य (2024) द इंट्रिन्सिक अलाइन्मेंट ऑफ गैलेक्सी क्लस्टरिंग एंड इम्पैक्ट ऑफ प्रोजेक्शन इफेक्ट्स, MNRAS, **528**, 1487.
113. अमित कुमार, **सुहृद मोरे**, तोमोमी सुनयामा (2024) ओवरएबंडेंस ऑफ ऑरफन गैलेक्सीज़ इन द यूनिवर्समशीन इम्पिरिकल गैलेक्सी फॉर्मेशन मॉडल, MNRAS, **531**, L24.
114. **अंकुश मंडल, दीपांजन मुखर्जी** एवं एंड्रिया मिग्रोन (2023) ए सेल्फ-ग्रेविटी मॉड्यूल फॉर द प्लूटो कोड, ApJS, **268**, 40.
115. **मौन मीनाक्षी, दीपांजन मुखर्जी**, जियानलुइगी बोडो, पाओला रॉसी (2023) ए पोलराइजेशन स्टडी ऑफ जेट्स इंटरैक्टिंग विथ टर्बुलेंट मैग्नेटिक फील्ड्स, MNRAS, **526**, 5418.
116. एम. ड्रेवेट मुलार्ड, एन. पी. एच. नेसवदबा, **एम. मीनाक्षी, डी. मुखर्जी**, ए. वेगनर, जी. बिकनेल, एन. न्यूमायर, एफ. कॉम्ब्स, एच. ज़ोवारो, आरएमजे जानसेन, जे. बागची, पी. दभाडे एवं एस. पुनेट (2023) स्टार फॉर्मेशन इन ए मैसिव स्पाइरल गैलेक्सी विद ए रेडियो-AGN, A&A, **676**, A35.
117. एस. गिरिधर, ..., **डी. मुखर्जी**, एवं अन्य (2024) कासर फीडबैक सर्वे: मोलेक्यूलर गैस अफेक्टेड बाय सेंट्रल आउटफ्लो एंड बाय ~10- kpc रेडियो लोब्स रिवील डुअल फीडबैक इफेक्ट्स इन रेडियो क्राइट कासरस, MNRAS, **527**, 9322.
118. झुओकी लियू (विल), ..., **सौगात मुजाहिद** (2023) द फर्स्ट कम्प्रेहेंसिव स्टडी ऑफ ए जाइंट नेबुला अराउंड ए रेडियो-क्राइट कासर इन द  $z < 1$  यूनिवर्स, MNRAS, **527**, 5429.
119. एन. चंद्र विक्रमसिंघे, **जयंत वी. नार्लीकर** एवं जेनसुके टोकोरो (2023) कॉस्मोलॉजी एंड द ओरिजिन्स ऑफ लाइफ, JCos, **30**, 30001.
120. **वैदेही एस. पालिया** (2024) वेरी हाई-एनर्जी (>50 गेवी) गामा-रे प्लक्स वेरिअबिलिटी ऑफ ब्राइट फर्मी ब्लेजर्स, ApJ, **963**, 47.
121. **वैदेही एस. पालिया**, सी. एस. स्टालिन, अल्बर्टो डॉमिंगुएज़, **डी. जे. सौकिया** (2024) नैरो-लाइन सायफर्ट 1 गैलेक्सीज़ इन स्लोन डिजिटल स्काई सर्वे: ए न्यू ऑप्टिकल स्पेक्ट्रोस्कोपिक कैटलॉग, MNRAS, **527**, 7055.
122. अल्बर्टो डॉमिंगुएज़, मारिया लायनेज, **वैदेही एस. पालिया**, नुरिया आल्वारेज़-क्रेसपो, मार्को अजेला, जस्टिन फ्रिके, मिरीया निएवास रोसिलो, जोस लुइस कॉन्ट्रास, अभिषेक देसाई (2024) कंस्ट्रेंट्स ऑन रेडशिफ्ट्स ऑफ ब्लेजर्स फ्रॉम एक्स्ट्रागैलेक्टिक बैकग्राउंड लाइट अटेनेशन यूज़िंग फर्मी-LAT डेटा, MNRAS, **527**, 4763.
123. ए. डोमिंगुएज़, ..., **वी. एस. पालिया**, डी. हार्टमैन (2024) ए न्यू डेरिवेशन ऑफ द हबल कॉन्स्टेंट फ्रॉम गामा-रे अटेनेशन यूज़िंग इम्पूव्ड ऑप्टिकल डेप्थ्स फॉर द फर्मी एंड CTA era, MNRAS, **527**, 4632.
124. एक्स. रोड्रिग्स, **वी. एस. पालिया**, एस. गारप्पा, ए. ओमलीमुख, ए. फ्रैकविओक एवं डब्ल्यू. विंटर (2024) लेटोहेड्रोनिक मल्टी-मैसेंजर मॉडलिंग ऑफ 324 गामा-रे ब्लाजर्स, A&A, **681**, A119.
125. अमिनाबी थेक्कोथ, एस. साहनाथन, जाहिर शाह, **वैदेही एस. पालिया**, सी. डी. रविकुमार (2023) अंडरस्टैंडिंग द ब्रॉड-बैंड एमिशन प्रोसेस ऑफ 3 C 279 थू लॉन्ग टर्म स्पेक्ट्रल एनालिसिस, MNRAS, **526**, 6364.
126. पायल नंदी, सी. एस. स्टालिन, डी. जे. सैकिया, रोजेमार ए. रिफेल, अरिजीत मन्ना, सब्यसाची पाल, ओ. एल. डॉर्स, डोमिनिका वायलेज़ालेक, **वैदेही एस. पालिया**, पयास्विनी सैकिया (2023) एविडेंस फॉर लो-पावर रेडियो Jet-ISM इंटरैक्शन एट 10 पीसी इन द ड्वार्फ AGN होस्ट NGC 4395, ApJ, **959**, 116.
127. मेघना पत्रिकोट, **वैदेही एस. पालिया, डी. जे. सैकिया** (2023) हॉटिंग गामा-रे-इमिटिंग FRO रेडियो गैलेक्सीज़ इन वाइड-फील्ड स्काई सर्वेज़, ApJ, **957**, 73.
128. के. गोपिका, शांतनु देसाई, **असीम परांजपे** (2023) ए टेस्ट ऑफ इनवेरियंस ऑफ डार्क मैटर हैलो सर्फेस डेंसिटी यूज़िंग मल्टीवेवलेन्थ मॉक गैलेक्सी कैटलॉग्स, MNRAS, **523**, 1718.
129. **असीम परांजपे**, रवि के. सेठ (2023) मॉडल-एग्नॉस्टिक कॉस्मोलॉजिकल कंस्ट्रेंट्स फ्रॉम द बैरियोन ऑसिलेशन फीचर इन रेडशिफ्ट स्पेस, MNRAS, **526**, 700.
130. बरुण मैती, **असीम परांजपे**, तीर्थकर रॉय चौधरी (2023) ए फास्ट मेथड ऑफ रिओनाइजेशन पैरामीटर स्पेस एक्सप्लोरेशन यूज़िंग GPR ट्रेंड स्क्रिप्ट, MNRAS, **526**, 3920.
131. शादाब आलम, **असीम परांजपे**, जॉन ए. पीकॉक (2024) इम्पैक्ट ऑफ टाइडल एनवायरनमेंट ऑन गैलेक्सी क्लस्टरिंग इन गामा, MNRAS, **527**, 3771.
132. टी. रॉय चौधरी, **ए. परांजपे** एवं बी. मैती (2024) ए जीपीआर-बेस्ड इम्युलेटर फॉर सेमी-न्यूमेरिकल रिओनाइजेशन कोड स्क्रिप्ट: पैरामीटर

- इन्फरेंस फ्रॉम 21cm डेटा, JCAP, **2024**(03), 027.
133. **ध्रुव पाठक, देवारति चटर्जी** (2023) इम्पूविंग द स्पिन-डाउन लिमिटेड्स फॉर द कंटीन्यूअस ग्रैविटेशनल वेव्स इमिटेड फ्रॉम पल्सर्स ऐज़ ट्राईएक्सियल रोटेटर्स, A&A, **679**, A17.
134. **विक्रम केशरी प्रधान, ध्रुव पाठक एवं देवारति चटर्जी** (2023) कंस्ट्रैनिंग न्यूक्लियर पेरामीटर्स यूज़िंग ग्रैविटेशनल वेव्स फ्रॉम f-मोड ऑसिलेशन्स इन न्यूट्रॉन स्टार्स, ApJ, **956**, 38.
135. **वैशाक प्रसाद** (2024) टाइडल डेफॉर्मेशन ऑफ डायनैमिकल होराइज़न्स इन बाइनरी ब्लैक होल मर्जर्स एंड इट्स इम्प्लेंट ऑन ग्रैविटेशनल रेडिएशन, PhRvD, **109**, 044033.
136. **दिव्या राणा, सुहृद मोरे**, हिरोनाओ मियाताके, सेबास्टियन ग्रैडिस, मैथियास क्लाइन, एसरा बुलबुल, आई-नॉन चिउ, सातोशी मियाज़ाकी, नेटा बहकल (2023) द eROSITA फाइनल इन्फ्लैमेटोरियल-डेपथ सर्वे (eFEDS) – स्पलैशबैक रेडियस ऑफ एक्स-रे गैलेक्सी क्लस्टर यूज़िंग गैलेक्सीज़ फ्रॉम HSC सर्वे, MNRAS, **522**, 4181.
137. **दिव्या रावत, नज़मा हुसेन एवं रंजीव मिश्रा** (2023) टेस्टिंग द डायनैमिक ओरिजिन ऑफ क्वाज़ी-पिरियोडिक ऑसिलेशन्स इन मैक्सी J1535-571 एंड H 1743-322, MNRAS, **524**, 5869.
138. तन्मय चट्टोपाध्याय, अभय कुमार, **ए. आर. राव, यश भार्गव**, संतोष वी. वडावले, अजय रतीश, **गुलाब देवांगन, दीपांकर भट्टाचार्य**, एवं अन्य (2023) हाई हाई एक्स-रे पोलराइजेशन इन सायग्रेस एक्स-1 कंफाईड टू द इंटरमीडिएट हाई स्टेट: एविडेन्स फॉर ए वैरिएबल जेट कंपोनेंट, ApJL, **960**, L2.
139. युएक्सिसन झांग, ..., **दिव्या रावत**, एवं अन्य (2023) ए NICER लुक एट द जेट-लाइक कोरोना ऑफ मैक्सी J1535-571 थ्रू टाइप- B क्वाज़ी-पिरियोडिक ऑसिलेशन्स, MNRAS, **520**, 5144.
140. स्मृति महाजन, कुल्लिंदर पाल सिंह एवं **सोमक रॉयचौधरी** (2024) एन एस्ट्रोसैट/ UVIT स्टडी ऑफ गैलेक्सीज़ इन द क्लस्टर Abell 2199, JCAP, **2024**(02), 051.
141. सुरजीत पॉल, ..., **सोमक रॉयचौधरी** (2023) एक्सप्लोरिंग डिफ्यूज़ रेडियो एमिशन इन गैलेक्सी क्लस्टर एंड ग्रुप्स विद uGMRT एंड SKA, JApA, **44**, 38.
142. गौरब गिरी, सुधांशु बारवे एवं **सोमक रॉयचौधरी** (2023) रेसॉल्यूशन ऑफ रिसेंट मर्जर्स इन नियरबाय अर्ली-टाइप गैलेक्सीज़ एंड देयर क्लासिफिकेशन, MNRAS, **520**, 5870.
143. एस. अग्रवाल, बी. बनर्जी, ए. शुक्ला, **जे. रॉय**, एस. आचार्य, बी. वैद्य, वी.आर चिटणीस, एसएम वैगनर, के मेनहेम, एम. ब्रंचेसी(2023) प्लेरिंग एक्टिविटी फ्रॉम मेगनेटिक रीकनेक्शन इन BL लैक्रेटे, MNRAS, **521**, L53.
144. अविन्दा चक्रवर्ती, सुचेतना चटर्जी, मार्क लेसी, **सौम्या रॉय**, सम्राट रॉय, एवं रुद्राणी कर चौधरी (2023) कॉस्मोलॉजिकल सिमुलेशंस ऑफ गैलेक्सी ग्रुप्स एंड क्लस्टर. III. कंस्ट्रैनिंग कासर फीडबैक मॉडल्स विद द अटाकामा लार्ज मिलिमीटर Array, ApJ, **954**, 8.
145. ए. वी. स्मिथ कैस्टेली, ..., **कनक साहा**, एवं अन्य (2024) द S-PLUS फॉर्निक्स प्रोजेक्ट (S+FP): ए फर्स्ट 12-बैंड ग्लिप्स ऑफ द फॉर्निक्स गैलेक्सी क्लस्टर, MNRAS, **530**, 3787.
146. सौमावो घोष, फ्रांसेस्का फ्रैगकैडी, पाओला डी मैटेओ, एवं **कनक साहा** (2024) बार्स एंड बॉक्सी/पीनट बुल्ज़ इन थिन एंड थिक डिस्क. III. बॉक्सी/पीनट बुल्ज़ फॉर्मेशन एंड इवोल्यूशन इन द प्रेज़ेस ऑफ थिक डिस्क, A&A, **683**, A196.
147. थॉमस रॉबिन, श्रीजा एस. कार्था, कृष्णन उज्जवाल, **कनक साहा**, विरल पारख, कोशि जॉर्ज, एवं ब्लेसन मैथ्यू (2024) व्हाट ड्राइव्स द व्हील्स ऑफ इवोल्यूशन इन NGC 1512? - A UVIT study, A&A, **681**, A7.
148. सागर एस गोयरी, **कनक साहा**, एच. संजीत सिंह, **सुचिरा सरकार** (2023) बेंडिंग इंस्टेबिलिटी ऑफ  $m = 1$  मोड इन डिस्क गैलेक्सीज़: इंटरप्ले बिटवीन डार्क मैटर हेलो एंड वर्टिकल प्रेशर, MNRAS, **526**, 1138.
149. सौमावो घोष, फ्रांसेस्का फ्रैगकैडी, पाओला डी मैटेओ, एवं **कनक साहा** (2023) बार्स एंड बॉक्सी/पीनट बुल्ज़ इन थिन एंड थिक डिस्क. II. केन बार्स फॉर्म इन हॉट थिक डिस्क?, A&A, **674**, A128.
150. ए. कॉर्टेसि, ..., **कनक साहा**, एवं अन्य (2023) ब्लू एलिप्टिकल गैलेक्सीज़ इन द फॉर्निक्स क्लस्टर थ्रू S-PLUS, BAAA, **64**, 235.
151. डेनियल फेनिगर, **कनक साहा**, एवं यु-टिंग वू (2023) फाइव मेथड्स फॉर डिटेक्टिंग पैटर्न स्पीड्स इन गैलेक्सीज़. I. मेथड्स, A&A, **673**, A36.
152. यूरी सामनोव, **वरुण साहनी** एवं स्वागत एस. मिश्रा (2023) टेबलटॉप पॉटेंशियल्स फॉर इंप्लेशन फ्रॉम  $f(R)$  ग्रेविटी, JCAP, **2023**(03), 023.
153. अरमान शफ़ीलू, सांगवू पार्क, **वरुण साहनी**, एवं एलेक्सी ए. स्टारोबिंस्की (2023) टेस्टिंग  $\Lambda$ CDM विद eBOSS डेटा यूज़िंग ए मॉडल इंडिपेंडेंट डायग्नोस्टिक, PhRvD, **108**, 083505.
154. प्रतीक दाभाडे, **डी. जे. सैकिया** एवं मौसमी महतो (2023) डिकोडिंग द जाइंट एक्स्ट्रागैलेक्टिक रेडियो सोर्स, JApA, **44**, 13.
155. पायल नंदी, सी. एस. स्टालिन, **डी. जे. सैकिया**, ... मार्कस किसलर-पाटिंग (2023) स्टार फॉर्मेशन इन द डुवार्फ़ सेइफर्ट गैलेक्सी NGC 4395: एविडेन्स फॉर बोथ AGN एंड SN फीडबैक?, ApJ, **950**, 81.
156. पायल नंदी, सी. सी. स्टालिन, **डी. जे. सैकिया**, ..., **वैदेही सी. पालिया**, ... राम सागर (2023) एविडेन्स फॉर लो-पावर रेडियो jet-ISM



- इंटरएक्शन at 10 pc इन द ड्वार्फ AGN होस्ट NGC 4395, ApJ, **959**, 116.
157. बी.टी दुल्लो, जे.एच.के नैपेन, आरजे बेसविक, .... **डी. जे. सैकिया**, .... आई. आर. स्टीवंस (2023) LeMMINGs. VI. कनेक्टिंग न्युक्लियर एक्टिविटी टू बल्ज प्रॉपर्टीज ऑफ एक्टिव एंड इनएक्टिव गैलेक्सी: रेडियो स्केलिंग रिलेशन्स एंड गैलेक्सी इन्वाइरन्मन्ट, MNRAS, **522**, 3412.
158. **शिल्पा सरकार**, कुलदीप सिंह, इंद्रनील चट्टोपाध्याय, फिलिप लॉरेंट (2023) टू- टेम्परचर एक्रीशन फॉलोउ अराउंड स्ट्रॉंगली मैग्नेटाइज्ड स्टार एंड देयर स्पेट्रल एनालिसिस, MNRAS, **522**, 3735.
159. **स्वर्णिम शिर्के, सुप्रोवो घोष, देबारति चटर्जी**, लौरा सगुनस्की, जर्गन शेफनर-बेलिच (2023) R-मोड्स ऐज़ ए न्यू प्रोब ऑफ डार्क मैटर इन न्यूट्रॉन स्टार्स, JCAP, **2023**(12), 008.
160. अरुणिमा अजय, एस. आर. राजेश एवं **निशांत के. सिंह** (2024) ए मॉडल ऑन ट्रांजिशन बिटवीन स्टेडी स्टेट्स ऑफ सब-केपलरियन एक्सक्रेशन डिस्क: इम्प्लिकेशन फॉर स्पेक्ट्रल स्टेट्स एंड हॉट कोराना अबव द डिस्क, Ap&SS, **369**, 55.
161. फेलिक्स फिनस्टर, जोस एम. इसिड्रो, क्लाउडियो एफ. पगनिनी एवं **तेजिंदर पी. सिंह** (2024) थियरेटिकली मोटिवेटेड डार्क इलेक्ट्रोमैग्नेटिज़म ऐज़ द ओरिजिन ऑफ रिलेटिविस्टिक मॉडिफाइड न्यूटोनियन डायनामिक्स, Univ, **10**, 123.
162. कार्तिक काकडे, अवनीश सिंह, **तेजिंदर पी. सिंह** (2023) स्पॉन्टेनियस लोकलाइजेशन फ्रॉम ए कोर्स-ग्रेन्ड डिटरमिनिस्टिक एंड नॉन-यूनिटरी डायनेमिक्स, PhLA, **490**, 129191.
163. आदित्य अंकुर पटेल और **तेजिंदर पी. सिंह** (2023) CKM मैट्रिक्स पैरामीटर्स फ्रॉम द एक्सेप्शनल जॉर्डन अल्जेब्रा, Univ, **9**, 440.
164. **तेजिंदर पी. सिंह** (2023) ग्रेविटेशन, एंड क्वांटम थ्योरी, ऐज़ इमर्जेंट फिनोमेना, J. Phys.: Conf. Ser., **2533**, 012013.
165. **कंचन सोनी, संजीव धुरंधर, संजीत मित्रा** (2024) ऑब्जेनिंग स्टटिस्टिकल सिग्निफिकेंस ऑफ ग्रेविटेशनल वेव सिग्नल्स इन हायरार्किकल सर्च, PhRvD, **109**, 024046.
166. दीपांशु, **तरुण सौरदीप** एंड श्रिया हिरवे (2023) कैप्चरिंग स्टटिस्टिकल आइसोटॉपी वॉयलेशन विद जनरलाइज्ड आइसोटॉपिक एंगलर कॉरिलेशन फंक्शन्स ऑफ कॉस्मिक माइक्रोवेव बैकग्राउंड अनिसोटॉपी, ApJ, **954**, 181.
167. पी. नोटेरडेम, एस. बालाशेव, आर. क्यूलर, जे.-के. क्रोगेजर, एफ. कॉम्ब्स, ए. डी सिया, एन. गुप्ता, सी. लेडोक्स, एस. लोपेज़ एवं **आर. श्रीआनंद** (2023) प्रोक्सिमेट मोलेक्यूलर क्रासर एब्सॉर्बर्स केमिकल एनरिचमेंट एंड काइनेमेटिक्स ऑफ द न्यूट्रल गैस, A&A, **673**, A89.
168. **सुभश्री स्वैन, गुलाब चंद देवांगन**, पी. शालिमा, प्रकाश त्रिपाठी एवं के.वी.पी. लता (2023) मल्टीवेवलेन्थ स्टडी ऑफ NGC 1365: द ऑब्स्क्युर्ड अक्टिव न्युक्लियर एंड ऑफ-न्युक्लियर कॉम्पैक्ट एक्स-रे सोर्सस, MNRAS, **520**, 3712.
169. आर राखी, ..., **श्याम टंडन**, एवं अन्य (2023) UVIT व्यू ऑफ NGC 5291: आनोइंग स्टार फॉर्मेशन इन टाइडल ड्वार्फ गैलेक्सीज़ at ~0.35 kpc रिज़ॉल्यूशन, MNRAS, **522**, 1196.
170. आदित्य विजयकुमार, **अविनाश तिवारी, शाश्वत जे. कपाडिया**, के. जी. अरुण, परमेश्वरन अजित (2023) वाल्ट्ज़िंग बाइनरीज़: प्रोबिंग लाइन-ऑफ-साइट एक्सेलेशन ऑफ मर्जिंग कॉम्पैक्ट ऑब्जेक्ट्स विद ग्रेविटेशनल वेव्स, ApJ, **954**, 105
171. ऐशवण्या शर्मा, **दुर्गेश त्रिपाठी** (२०२३) वेरिफेशन ऑफ टेंपरेचर एंड नॉन-थर्मल वेलोसिटी विथ हाइट इन फैन लूप्स, MNRAS, **525**, 1657.
172. नूर ई. राउफ़ी, ..., **दुर्गेश त्रिपाठी**, एवं अन्य (२०२३) फायरफ्लाई: द केस फॉर हॉलिस्टिक अंडरस्टैंडिंग ऑफ़ द ग्लोबल स्ट्रक्चर एंड डायनामिक्स ऑफ़ द सन एंड द हेलियोस्फीयर डिफेडल सर्वे फॉर सोलर एंड स्पेस फिजिक्स (हेलियोफिजिक्स) २०२४-२०३३, BAAS, **55**, e-id. 333.
173. दिव्येंदु नंदी ..., **दुर्गेश त्रिपाठी**, एवं अन्य (२०२३) एक्सप्लोरिंग द सोलर पोल्स: द लास्ट ग्रेट फ्रंटियर ऑफ़ द सन, डिफेडल सर्वे फॉर सोलर एंड स्पेस फिजिक्स (हेलियोफिजिक्स) २०२४-२०३३ BAAS, **55**, e-id. 287.

## सम्मेलन कार्यवाही

1. अरु बेरी, प्रज्वल शास्त्री, रविंदर बनयाल, **देबारति चटर्जी**, रिताबन चटर्जी, हरविंदर जसल, निस्सिम कानेकर, प्रीति खारब, एवं कुंतल मिश्रा (2023) टूवर्ड्स जेंडर इक्विटी इन इंडियन एस्ट्रोनॉमी, " अमेरिकन इंस्टीट्यूट ऑफ फिजिक्स कॉन्फ्रेंस सीरीज़, **3040**, 060003.
2. **कल्पेश चिल्लल, स्वप्निल प्रभुदेसाई, भूषण जोशी, प्रवीण चोरडिया, शाक्य सिन्हा, महेश बुर्से, ए. एन. रामप्रकाश, रानी भंडारे, विलास मिस्री** (2024) परफॉर्मेंस वैलिडेशन ऑफ़ द आयुका डिजिटल सैम्पलर एरे कंट्रोलर (IDSAC), " मॉडर्न इंजीनियरिंग ट्रेंड इन एस्ट्रोनॉमी (META2023) रमन रिसर्च इंस्टीट्यूट, बैंगलोर में आयोजित सम्मेलन दिनांक 31 अक्टूबर 2023 से 5 नवंबर 2023.
3. सुजया दास गुप्ता, स्टेनली जॉनसन, शंकर माझी, संकल्प बनर्जी, **शुभदीप डे** (2024) डिजिटली सिंथेसाइज्ड, एटॉमिक क्लॉक स्टेबलाइज्ड लो-नॉइज़ RF जेनरेशन, TC 2024, PRL 2024, 15-17 फ़रवरी 2024.
4. रघुनाथन अगराम, कीर्तिप्रिया सतीश, **अविनाश ए. देशपांडे**, शिव सेठी (2023) डिज़ाइन ऑफ़ ए मल्टीलेयर माइक्रोस्ट्रिप डिसे लाइन ऑन ए वाटर बेस्ड कंपोज़िट डायइलेक्ट्रिक मीडियम, इंटरनेशनल एप्लाइड



कंप्यूटेशनल इलेक्ट्रोमैग्नेटिक्स सोसाइटी सिम्पोजियम (ACES), 10114724.

5. ए. के. फॉर्सन; पी. अकुमु; एन. हीरालाल-इस्सुर; **ए. ए. देशपांडे**, पी. विल्किंसन, के. गोलाप, बी.वाई.आर. सुरनाम, ई. वेरेनियस (2023) डेवलपमेंट ऑफ़ AL-बैंड फोर-एलिमेंट इंटरफेरोमीटर एट द मॉरीशस रेडियो एस्ट्रोनॉमी ऑब्ज़र्वेटरी, रेडियो एंड एंटेना डेज़ ऑफ़ द इंडियन ओशन (RADIO), 10146056.
6. रघुनाथन अगराम, शिव सेठी, **अविनाश ए. देशपांडे**, के. बी. राघवेंद्र, कीर्तिप्रिया सतीश, एस. अरासी, एवं अन्य(2023) ए वाइडबैंड सिंगल पोलराइजेशन रेडियो रिसीवर-प्रिक्वर्सर टू लो फ्रिक्वेंसी रेडियो टेलिस्कोप, इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन CEE इंजीनियरिंग एंड देयर एप्लिकेशन्स (IC2E3), श्रीनगर गढ़वाल, ए. इंडिया, 2023, pp. 1-6, doi: 10.1109/IC2E357697.10262796.
7. के.सतीश, ए. सत्यमूर्ति, आर. अगराम, एच.एन. नागराज, **ए. देशपांडे** एवं एस. सेठी (2023) कम्पैक्ट वाटर-बेस्ड माइक्रोस्ट्रिप फिल्टर्स, IEEE माइक्रोवेव्स, एंटेना, एवं प्रोपगेशन कॉन्फरेंस (MAPCON), अहमदाबाद, इंडिया, 2023, Pp. 1-5, doi: 10.1109/MAPCON58678.2023.10463849.
8. स्नेहा कछरा, संदीप वी. जॉर्ज, **रंजीव मिश्रा** एवं जी. अम्बिका (2023) एविडेंस फॉर डायनामिक चार्ज इन बेतलगेज़ यूजिंग मल्टी-वेवलेंथ डाटा, द सिस्टीम मार्सेल ग्रॉसमैन मीटिंग. ऑन रिसेंट डेवलपमेंट इन थ्योरेटिकल एंड एक्सपेरिमेंट जनरल रिलेटिविटी एस्ट्रोफिसिस एंड रिलेटिविस्टिक फील्ड थीअरी, 3485.

## परिपत्र

1. यू. पाठक, ..., **जी. देवांगन, डी. भट्टाचार्य** एवं अन्य रिपोर्ट ऑन बिहाफ ऑफ़ ए लार्ज कलैबोरेशन (2023) GRB 230812B: चंद्रा लेट-टाइम डिटेक्शन ऑफ़ द X-ray आफ्टरग्लो, GRB कोऑर्डिनेट्स नेटवर्क, सर्कुलर सर्विस, No. 34632.

## c) किताबें (लेखक/संपादित)

### देवारति चटर्जी

"न्यु फ्रंटियर्स इन GRMHD सिमुलेशन्स" नामक किताब के लिए "इक्वेशन ऑफ़ स्टेट" विषय पर अध्याय लिखने के लिए आमंत्रित किया गया, संपादक: कोसिमो बांबी (फूदान विश्वविद्यालय, चीन), योसुके मिजुनो (शंघाई जियाओतोंग विश्वविद्यालय, चीन), स्वर्णिम शशांक (फूदान विश्वविद्यालय, चीन), फेंग युआन (शंघाई खगोलीय वेधशाला/सीएएस, चीन) d) पुस्तक समीक्षा)

## लोकप्रिय विज्ञान/तकनीकी लेख

### देवारति चटर्जी

भौतिकी समाचार (पी.एन) के विशेष अंक (जनवरी-जून 2023) में एक लेख में योगदान करने के लिए आमंत्रित किया गया, जो भारत में युवा महिला भौतिकविदों के अत्याधुनिक शोध को प्रदर्शित करता है। पी.एन भारतीय भौतिकी संघ (आई.पी.ए) द्वारा प्रकाशित एक समाचार पत्र है। <https://www.tifr.res.in/~ipa1970/>

### तेजिंदर पी. सिंह

क्वांटम सिद्धांत अलग हो सकता था, सापेक्षता अलग हो सकती थी; <https://forums.fqxi.org/d/3975-quantum-theory-could-have-been-different-relativity-could-have-been-different>

### अन्य

### निशांत कुमार सिंह

संगणकीय समय:

किशोर गोपालकृष्णन और जर्मनी के सहयोगियों, डॉ. पेट्री केपाइले और डॉ. मार्कस रोथ के साथ मिलकर, हमने LRZ म्युनिच में SuperMUC-NG पर HPC उपयोग के लिए सफलतापूर्वक प्रस्ताव तैयार किया। हमें "डिटेक्शन ऑफ़ मैग्नेटिक सिग्नलर्स विद हेलियोसिस्मिक टेक्नीकस फ्रॉम एब इनीशियो सिमुलेशंस ऑफ़ टर्बुलेंट कन्वेक्शन" परियोजना के लिए जनवरी-दिसंबर 2024 की अवधि के लिए 40 मिलियन CPU घंटे से अधिक समय दिया गया है।

1. **ए.अग्रवाल** (2023) क्लासिफिकेशन ऑफ ब्लेज़र कैंडिडेट्स ऑफ अननोन टाइप इन फर्मी 4LAC बाय यूनैनिमस वोटिंग फ्रॉम मल्टीपल मशीन लर्निंग एल्गोरिदम, ApJ, **946**, 109.
2. **ए. अग्रवाल**, बी. मिहोव, वी. अग्रवाल, एस. जोला, अयकुट ओज़डोनमेज़, एगुन एगो, एल. स्लावचेवा-मिहोवा, डी. ई. रीचार्ट, डी. बी. कैटन और अविक् कुमार दास (2023) एनालिसिस ऑफ़ द इंटा-नाइट वैरीअबिलिटी ऑफ़ BLलैसर्टी ड्यूरिंग इट्स अगस्त 2020 फ्लेयर, ApJS, **265**, 51.
3. रिशांक दीवान, राज प्रिंस, **अदिति अग्रवाल**, देबंजन बोस, प्रतीक मजूमदार, (अयकुट ओज़डोनमेज़), सुनिल चंद्र, रुकैया खातून, एगुन एगो (2023) मल्टी वेवलेंथ स्टडी ऑफ़ TeV ब्लेज़र 1ES 1218+304 यूजिंग गामा-रे, एंड ऑप्टिकल ऑब्जर्वेशन, 2023, MNRAS, **524**, 4333.
4. **एफ . अहमद**, जे.सी.आर. डीसूजा, ए.एफ. सैंटोस (2024) कॉस्मोलॉजिकल कॉन्स्टन्ट पेट्रोव टाइप-एन स्पेस-टाइम इन Ricci - इनवर्स ग्रेविटी, AnPhy, **461**, 169578.
5. अंकिता बुरागोहैन, नयन एम ककोटी, गुआन-यू झुओ, **गाज़ी ए अहमद**, फू-जेन काओ, निर्मल मजूमदार, एवं **अंकुर गोगोई** (2024) फैसिल कस्ट्रक्शन ऑफ़ ए लेजर स्कैनिंग ऑप्टिकल बीम इंज्यूस्ड करंट माइक्रोस्कोप, IPhJ, **16**.1.
6. जयूर तिसो, सुरजीत कोंवर, **गाज़ी ए अहमद**, निर्मल मजूमदार, एवं **अंकुर गोगोई**. (2023) रोल ऑफ़ ऑप्टिकली एक्टिव डिफेक्ट्स इन फोटो ल्यूमिनेसेंस प्रॉपर्टीज ऑफ़ डार्क मैटर फ्रस्ट्यूल्स, बुलटिन ऑफ़ मटेरियल्स साइंस **46**, 219.
7. आशीमा सूद, **मोहम्मद सबीर अली**, जे. के. सिंह एवं **सुशांत जी. घोष** (2024) फोटोन ऑर्बिट्स एंड फेज ट्रांजिशन फॉर लेटिलियर AdS ब्लैक होल्स इम्बर्स्ड इन परफेक्ट फ्लूइड डार्क मैटर, ChPhC, **48**, 065109.
8. मोहम्मद सबीर अली, **सुशांत जी. घोष**, अन्झोंग वांग (2023) थर्मोडायनामिक्स ऑफ़ Kerr-Sen-AdS ब्लैक होल्स इन द रेस्ट्रिक्टेड फेज स्पेस, PhRvD, **108**, 044045.
9. संदीप वी. जॉर्ज, स्नेहा कच्छारा एवं **जी. अंबिका** (2023) अर्ली वार्निंग सिग्नल्स फॉर क्रिटिकल ट्रांजिंशंस इन कॉम्प्लेक्स सिस्टम्स, PhyS, **98**, 072002.
10. वेदांग ताम्हाने एवं **जी. अंबिका** (2023) स्ट्रक्चर एंड स्टेबिलिटी ऑफ़ द इंडियन पावर ट्रांसमिशन नेटवर्क, JPCOM, **4**, 025014.
11. **के. अरुण** एवं सी. शिवराम (2024) गामालेस गामा-रे बर्स्ट्स?, IndJPh, **98**,
12. के. टी. विनोद, सी. बहीजा, **एस. अस्वती**, **सी. डी. रविकुमार** (2023) स्टडी ऑफ़ सेंट्रल इंटेसिटी रेशो ऑफ़ सेइफर्ट गैलेक्सीज़ इन नियरबाय यूनिवर्स, RAA, **23**, 045008.
13. के. आदित्य, **अरुनीमा बनर्जी**, एवं अन्य. (2023) एच आई 21 सेमी ऑब्जर्वेशंस एंड डायनेमिकल मॉडलिंग ऑफ़ द थिनेस्ट गैलेक्सी: FGC 2366, MNRAS, **526**, 29.
14. सुमन सरकार, गणेश नारायणन, **अरुनीमा बनर्जी** (2023) एनालाइजिंग द कॉस्मिक वेब इन्वाइरन्मन्ट इन द विजिनिटी ऑफ़ ग्रेड-डिजाइन एंड फ्लॉक्कुलेंट स्पाइरल्स विद लोकल ज्योमेट्रिक इंडेक्स, JCAP, **08**, 044.
15. सिद्धार्थ कुमार साहू, नीरज यादव, एवं **इंद्रानी बनर्जी** (2023) आईस्टीन-मैक्सवेल डिलाटन-एक्सियन ग्रेविटी इन द ऑब्जर्व्ड शैडोज ऑफ़ Sgr A\* and M87\*, PhRvD, **109**, 044008.
16. ए. मरीनो, टी. डी. रसेल, एम. डेल सांतो, **ए. बेरी**, एवं अन्य. (2023) द अक्रीशन/इजेक्शन लिंक इन द न्यूट्रॉन स्टार एक्स-रे बाइनरी 4U 1820-30 I: ए बाउंड्री लेयर-जेट कपलिंग?, MNRAS, **525**, 2366.
17. **अरु बेरी**, विशाल गौर, फिल चार्ल्स, डेविड आर. ए. विलियम्स, जहान्वी, जॉन ए. पायस, पोषक गांधी, डिएगो अल्टामिरानो, रॉब फेंडर, डेविड ए. ग्रीन, डेविड टिटरिंगटन (2023) मिलिहर्ट्ज एक्स-रे वेरीअबिलिटी ड्यूरिंग द 2019 आउटबर्स्ट ऑफ़ ब्लैक होल कैंडिडेट एक्स-रे ट्रेन्शन्ट स्विफ्ट J1357.2-0933, MNRAS, **522**, 459.
18. फैबियन गिट्टिस, थॉमस सेलोरा, अरु बेरी, निल्स एंडरसन (2023) मॉडलिंग न्यूट्रॉन-स्टार ओशन डायनेमिक्स, यूनिव, **9**, 226.
19. **पियाली भार**, **प्रामित रेज**, **क्ष. न्यूटन सिंह** (2023) न्यू क्लासेज ऑफ़ वर्महोल मॉडल इन  $f(R, T)$  ग्रेविटी बाय असुमिंग कॉन्फॉर्मल मोशन, NewA, **103**, 102059.
20. **पियाली भार** (2023) एक्सिस्टेंस ऑफ़ डार्क एनर्जी स्टार्स विदिन लोअर मास गैप इन द रेलम ऑफ़  $f(Q)$  ग्रेविटी, ForPh, **71**, 2300074.
21. **पियाली भार**, स्नेहा प्रधान, अद्रान मलिक एवं पी. के. साहू (2023) फिजिकल करैक्टरिस्टिक्स एंड मैक्सिमम अलाउएबल मास ऑफ़ हाइब्रिड स्टार इन द कांटेक्ट ऑफ़  $f(Q)$  ग्रेविटी, EPJC, **83**, 646.
22. **पियाली भार** (2023) फिजिकल प्रॉपर्टीज ऑफ़ ए क्लिटेसेंस एनिसोट्रॉपिक स्टेलर मॉडल इन  $f(Q)$  ग्रेविटी एंड द मास-रेडियस रिलेशन, EPJC, **83**, 737.
23. **पियाली भार** (2023) स्टडी ऑफ़ फिजिकल प्रॉपर्टीज ऑफ़ चार्ज्ड कॉम्पैक्ट स्टार मॉडल इन  $f(T)$  ग्रेविटी, ChJPh, **85**, 600.
24. **पियाली भार**, जुआन एम.जेड. प्रीटेल (2023) डार्क एनर्जी स्टार्स एंड क्लार्क स्टार्स विदिन द कांटेक्ट ऑफ़  $f(Q)$  ग्रेविटी, PDU, **42**, 101322.
25. **पियाली भार** (2023) सिंगुलैरिटी फ्री स्टार मॉडल कैरेक्तराइज्ड बाय



- क्रिटेसेंस फील्ड इन क्वाड्रेटिक  $f(Q)$  ग्रेविटी, ForPh, **71**, 2300183.
26. **पियाली भार, क्ष. न्यूटन सिंह**, एस. के. मोर्य, एम. गोवेन्दर (2024) ए फोर पैरामीटर्स कार्क स्टार इन क्वाड्रेटिक  $f(Q)$  – एक्शन, PDU, **43**, 101391.
27. **पियाली भार**, अब्देलघनी एर्रेहिमी एरेहिमी एवं **सैबल रे** (2023) कंस्ट्रैनिंग फिजिकल पैरामीटर्स ऑफ DESs वाय द सेकंडरी कंपोनेंट ऑफ द GW190814 इवेंट एंड अदर सेल्फ-बाउंड एनएस पल्सर्स इन  $f(Q)$ -ग्रेविटी थियरी, EPJC, **83**, 1151.
28. **पियाली भार**, कृष्ण पाद दास, **उज्जल देबनाथ** (2023) द एग्जिस्टन्स ऑफ क्रिटेसेंस स्टार मॉडल्स इन द लोअर मास गैप विदिन 5D आइंस्टीन-गॉस-बॉनेट ग्रेविटी, ChJPh, **87**, 465.
29. **पियाली भार, फारूक रहमान, श्याम दास**, सोमी अख्तर एवं अब्देलघनी एर्रेहिमी (2024) एनिसोट्रोपिक क्रिटेसेंस कॉम्पैक्ट स्टार इन  $f(T)$  ग्रेविटी विद टोलमैन-कुचोविज़ मेट्रिक पोर्टेशियल्स, CoTPH, **76**, 015401.
30. **पियाली भार** (2024) इफेक्ट ऑफ Rastall पैरामीटर ऑन वर्महोल स्पेसटाइम ChJPh, **87**, 782.
31. **पियाली भार**, अद्रान मलिक, आयेशा अलमास (2024) इंपैक्ट एफ  $f(Q)$  ग्रेविटी ऑन एनिसोट्रोपिक कॉम्पैक्ट स्टार मॉडल एंड स्टेबिलिटी एनालिसिस ChJPh, **88**, 839.
32. टोमासो एम. बेल्लोनी, मारियानो मेंडेज, फेडेरिको गार्सिया, **दीपांकर भट्टाचार्य** (2023) फास्ट-वेरीइंग टाइम लैग्स, इन द क्वासी-पिरियाडिक ऑसिलेशन इन GRS 1915 + 105, MNRAS, **527**, 7136.
33. तन्मय चट्टोपाध्याय, अभय कुमार, ए. आर. राव, यश भार्गव, संतोष वी. वडावले, अजय रथीश, गुलाब देवांगन, **दीपांकर भट्टाचार्य** (2024) हाई हाई एक्स-रे पोलराइजेशन इन सिग्रस X-1 कंफाइंड टू द इंटरमीडिएट हाई स्टेट: एविडेन्स फोर ए वैरीअबल जेट कंपोनेंट, ApJL, **960**, L2.
34. सुमन बाला, सुजय मते, अद्वैत मेहला, पार्थ शास्त्री, एन. पी. एस. मिथुन, सौरव पलित, मेहुल विजय चंदा, दिविता सारोगी, सी. एस. वैष्णव, गौरव वारटकर, वरुण भालेराव, **दीपांकर भट्टाचार्य**, श्रीहर्ष तेंदुलकर, संतोष वडावले (2023) प्रॉस्पेक्ट्स ऑफ गामा-रे बस्ट पोलराइजेशन विथ द दक्ष मिशन, JATIS, **9**, 048002.
35. यशवंत गुप्ता, **डी. भट्टाचार्य**, टी. रॉय चौधरी, वाई. वडाडेकर एवं टी. प्रभु (2023) इंडिया एंड एसकेए: एन ओवरव्यू, JApA, **44**, 27.
36. योगेश वडाडेकर, **दीपांकर भट्टाचार्य**, **अभिरूप दत्ता**, सूरजित पॉल एंड दिव्या ओबेरॉय (2023) प्लान्स फॉर बिल्डिंग ए प्रोटोटाइप एसकेए रीजनल सेंटर इन इंडिया, JApA, **44**, 9.
37. कविता कुमारी, जी. सी. देवांगन, आई. ई. पापादाकिस, मैक्स डब्ल्यू. जे. बियर्ड, आई. एम. मैकहार्डी, के. पी. सिंह, **डी. भट्टाचार्य**, एस. भट्टाचार्य, एस. चंद्र (2023) कंट्रास्टिंग एक्स-रे यूवी टाइम-लैग्स सेइफर्ट 1 गैलेक्सी NGC 4593 एंड NGC 7469 यूजिंग एस्ट्रोसैट ऑब्जर्वेंशंस, MNRAS, **521**, 4109.
38. गिरिधारी देवघरिया एवं **रिताब्रता बिस्वास** (2023) डायनेमिकल सिस्टम सीनारियो फॉर अक्रीशन डिस्क: डार्क एनर्जी एक्टिंग थ्रू द स्पेसटाइम मेट्रिक, MPLA, **38**, 2350103.
39. **चंद्रचूड़ चक्रवर्ती**, पार्थ पाटिल, एवं जी. आकाश (2024) मैग्नेटिक पेनरोस प्रोसेस इन द मैग्नेटाइज्ड Kerr स्पेसटाइम, PhRvD, **109**, 064062.
40. **चंद्रचूड़ चक्रवर्ती** (2024) ब्लैक होल्स शीलडेड बाय मैग्नेटिक फील्ड्स PhLB **849**, 138437.
41. **चंद्रचूड़ चक्रवर्ती** एवं बनिब्राता मुखोपाध्याय (2023) ज्योमेट्रिक फेज इन Taub-NUT स्पेसटाइम EPJC, **83**, 937.
42. **चंद्रचूड़ चक्रवर्ती** एवं पार्थासारथी मजूमदार (2023) ग्रेविटेशनल लार्मर प्रिसेशन, EPJC, **83**, 714.
43. **कौशिक चक्रवर्ती**, अब्दुल अजीज, **फारूक रहमान** और **सैबल रे** (2023) कार्क मीटर सपोर्टेड वर्महोल इन थर्ड ऑर्डर लोवेलॉक ग्रेविटी, ChJPh, **83**, 315.
44. मधुकृष्ण चक्रवर्ती, **सुबेनाय चक्रवर्ती** (2023) रायचौधरी इक्वेशन फॉर्म लैंग्रेजियन एंड हैमिल्टोनियन फॉर्मूलेशन: ए क्वांटम एस्पेक्ट, AnPhy, **457**, 169403.
45. मधुकृष्ण चक्रवर्ती एवं **सुबेनाय चक्रवर्ती** (2023) क्लासिकल एंड क्वांटम इम्प्लिकेशंस ऑफ द रायचौधरी इक्वेशन इन  $(T)$  ग्रेविटी, CQGrA, **40**, 155010.
46. दीपांकर लाया, रोशनी भौमिक, सौरव दत्ता, एवं **सुबेनाय चक्रवर्ती** (2023) ए डिस्क्रिप्शन ऑफ क्लासिकल एंड क्वांटम कॉस्मोलॉजी फॉर ए सिंगल स्केलर फील्ड टॉर्शन ग्रेविटी, MPLA, **38**, 2350109.
47. दीपांकर लाया, रोशनी भौमिक, **सुबेनाय चक्रवर्ती** (2023) नोथेर सिमेट्री एनालिसिस इन स्कॉलर टेंसर कॉस्मोलॉजी: ए स्टडी ऑफ क्लासिकल एंड क्वांटम कॉस्मोलॉजी EPJC, **83**, 701.
48. मधुकृष्ण चक्रवर्ती एवं **सुबेनाय चक्रवर्ती** (2023) रायचौधरी इक्वेशन एंड बॉन्सिंग कॉस्मोलॉजी, MPLA, **38**, 2350129.
49. मधुकृष्ण चक्रवर्ती, गोपाल सरदार, आकाश बोस, **सुबेनाय चक्रवर्ती** (2023) थियोरेटिकल एंड ऑब्जर्वेशनल प्रिंसिपल ऑफ वार्म-इन्फ्लेशन इन FLRW यूनिवर्स विथ टॉर्शन, EPJC, **83**, 860.



50. गोपल सरदार एवं **सुबेनाय चक्रवर्ती** (2023) मॉडिफाइड CPL मॉडल्स फॉर डार्क एनर्जी एंड ऑब्जर्वेशनल कन्स्ट्रेंट, IJMPA, **38**, 2350194.
51. गोपल सरदार एवं **सुबेनाय चक्रवर्ती** (2024) ऑब्जर्वेशनल कन्स्ट्रेंट ऑन मोडिफाइड CPL मॉडल फॉर डार्क एनर्जी "IJGMMP, **21**, 2450050.
52. मधुकृष्ण चक्रवर्ती, **सुबेनाय चक्रवर्ती** (2024) ऑन द कंसीकेंस ऑफ रायचौधरी इक्वेशन इन कांटोवस्की-साक्स स्पेस-टाइम, AnPhy, **460**, 169577.
53. श्रीटन हेम्ब्रोम, रोशनी भौमिक, सौरभ दत्ता एवं **सुबेनाय चक्रवर्ती** (2024) क्लासिकल एंड क्वांटम कॉस्मोलॉजी फॉर टू स्केलर फील्ड बॉन्स डीके टाईप थियरी ए नोथर सिमेट्री अप्रोच, EPJC, **84**, 110.
54. मधुकृष्ण चक्रवर्ती, **सुबेनाय चक्रवर्ती** (2024) रायचौधरी इक्वेशन एंड डायनामिक ऑफ कॉस्मिक इवोल्यूशन, Phys, **99**, 045203.
55. प्रावत दंगल, रंजीव मिश्रा, **एन. के. चक्रधारी**, यशपाल भूला (2024) वीक सेकेंडरी सायक्लोट्रॉन लाइन इन इकलिप्सिंग हाई मास एक्स-रे बाइनरी *Cen X-3*, MNRAS, **527**, 6981.
56. अंकुर घोष, सी. एस. वैष्णव, एल. रश्मी, कुमल मिश्रा, के. जी. अरुण, अमितेश ओमर, **एन. के. चक्रधारी** (2024) सर्च फॉर मेजर एमिशन फ्रॉम लेट टाइम रेडियो आब्जर्वेशन ऑफ शॉर्ट GRBs यूजिंग *GMRT*, MNRAS, **527**, 8068.
57. एस. तिवारी, **एन. के. चक्रधारी**, डी. के. साहू, जी. सी. अनुपमा, बी. कुमार, के. आर. साहू (2023) टाइप सूपनॉव SN 2013bz, PSN J0910+5003 एंड ASASSN-16ex सिमिलर टू 09dc-like?, MNRAS, **521**, 5207.
58. विभोर नेगी, गोपाल-कृष्ण, **हुम चंद**, सिल्के ब्रिट्ज़न (2023) इंट्रानाइट इंट्रानाइट ऑप्टिकल वेरीअबिलिटी ऑफ TeV ब्लेजर्स विथ पार्सेक-स्केल जेट्स डोमिनेटेड बाय स्लो-मूविंग रेडियो नोट्स MNRAS, **524**, L66.
59. विभोर नेगी, गोपाल-कृष्ण, रवि जोशी, **हुम चंद**, पॉल जे. विडिता, पी.के नवनीत, रवि एस सिंह (2023) इंट्रानाइट ऑप्टिकल वेरीअबिलिटी ऑफ ब्लेजर्स एंड रेडियो-क्यूट कासर्स यूजिंग द ZTF सर्वे, MNRAS, **522**, 5588.
60. **रमेश चंद्रा**, पूजा देवी, पी. एफ. चैन, बी. श्मीडर, आर. जोशी, बी. जोशी, ए. के. अवस्थी (2024) ऑब्जर्वेशनल कैरेक्टरिस्टिक्स ऑफ सोलर EUV वेव्ज, BSRSL, **93**, 993.
61. **रीतीका जोशी**, मैनुअल लूना, ब्रिगिटे श्मीडर, फर्नांडो मोरेनो-इन्सर्टिस, एवं रमेश चंद्रा (2023) इंटरेक्शन ऑफ सोलर जेट्स विद फिलामेंट्स: ट्रिगरिंग ऑफ लार्ज-अम्प्लिट्यूड फिलामेंट ऑसिलेशन्स, A&A, **672**, A15.
62. मोहित के. शर्मा, एम. मेलोसो एवं **सुरेश चंद्रा** (2023) पोटेन्शियल स्पेक्ट्रल लाइन्स ऑफ एथानिमीन (CH<sub>3</sub>CHNH)- एन इंपोर्टेंट पॉसिबल प्रीकर्सर ऑफ अमीनो एसिड्स, NewA, **98**, 101928.
63. मोहित के. शर्मा, हीना लूथरा एवं **सुरेश चंद्रा** (2023) सोबोलेव एनालिसिस ऑफ मेथानिमीन विद लार्ज नंबर ऑफ लेवलस: रिक्वायरमेंट ऑफ कोलिज़नल रेट कोएफिशिएंट्स, InJPh, **97**, 359.
64. हीना लूथरा, वेलेंटाइन वकेलम, मोहित के. शर्मा, एवं **सुरेश चंद्रा** (2023) प्रेडिक्शन्स ऑफ गैस-फेज़ मेथानिमीन (CH<sub>2</sub>NH) अबंडन्स इन कोल्ड कोर्स, MNRAS, **521**, 2181.
65. **सुरेश चंद्र** (2023) कमेंट ऑन "इंटरेक्शन ऑफ आयन साइक्लोट्रॉन इलेक्ट्रोमैग्नेटिक वेव विथ एनर्जेटिक पार्टिकल्स इन द एग्जिस्टेंस ऑफ अल्टरनेटिंग इलेक्ट्रिक फील्ड युजिंग रिंग डिस्ट्रिब्यूशन" बाय शुक्ला के.एन., कुमारी जे., पांडे RS, JASS, **40**, 89.
66. सिमरन अरोरा एवं **भाग चंद चौहान** (2024) डार्क मैटर और म्युअन (g-2) फ्रॉम एडिस्क्रीट Z4 सिमेट्रिक मॉडल, LHEP, **2024**, 512.
67. रिशु वर्मा, अंकुश, एवं **बी. सी. चौहान** (2023) डार्क मैटर एंड (g-2) इन आई.एस.एस. (2,3) बेस्ड गौज्ड U(1) Le – Lu सिमेट्रिक मॉडल, PDU, **42**, 101289.
68. अंकुश चौधरी, रिशु वर्मा, साहिल कुमार, **बी. सी. चौहान** (2023) लेट्टोजेनेसिस एंड न्यूट्रिनोलेस डबल बीटा डिके इन द स्कोटोजनिक हाइब्रिड टेक्सचर ऑफ न्यूट्रिनो मास मैट्रिक्स, JCAP, **2023**(08), 062.
69. सुस्मिता दास एवं **रिताबन चटर्जी** (2023) कोरिलेटेड शॉर्ट टाइम-स्केल हार्ड-सॉफ्ट एक्स-रे वेरीअबिलिटी ऑफ द ब्लेजर्स मार्क 421 एंड 1ES1959+650 युजिंग एस्ट्रोसैट, MNRAS, **524**, 3797.
70. एच. अबे, ..., **आर. चटर्जी**, एवं अन्य (MAGIC कलैबोरेशन) (2023) मल्टी-ईयर कैरेक्टराइजेशन ऑफ द ब्रॉड-बैंड एमिशन फ्रॉम द इंटरमिटेट एक्सट्रीम BL Lac 1ES 2344+514, A&A, **682**, 114.
71. प्रसेनजीत बनर्जी, **असिस कुमार चट्टोपाध्याय** एवं सौमिता मोडक (2024) ए न्यू अप्रोच टू एस्ट्रोनामिकल डाटा एनालिसिस बेस्ड ऑन मल्टिपल वेरिएबल्स, AdAst, **2023**, 8682054.
72. ए. हकीम, के. बी. गोस्वामी एवं **पी. के. चट्टोपाध्याय** (2023) स्ट्रेंज क्वार्क मास (ms) डिपेंडेंट मॉडल ऑफ एनिसोट्रोपिक स्ट्रेंज क्वार्क स्टार, ChPhC, **47**, 095103.
73. डी. भट्टाचार्जी एवं **पी. के. चट्टोपाध्याय** (2023) स्टेबल चार्ज्ड ग्रेवस्टार मॉडल इन सिलिंड्रिकली सिमेट्रिक स्पेस-टाइम, PhysS, **98**, 085013.
74. ए. साहा, के. बी. गोस्वामी, आर. रॉय एवं **पी. के. चट्टोपाध्याय** (2023) मैक्सिमम मास ऑफ चार्ज्ड स्ट्रेंज क्वार्क स्टार इन प्रेजेस ऑफ स्ट्रेंज क्वार्क



- मास (ms), Phys, **98**, 105012.
75. के. बी. गोस्वामी, ए. साहा, **पी. के. चट्टोपाध्याय** एवं एस. कर्माकर (2023) न्यू मास लिमिट ऑफ ए स्ट्रेंज स्टार एडमिटिंग ए कलर फ्लेवर लॉकड इकेशन ऑफ स्टेट, EPJC, **83**, 1038.
76. बी. दास, के. बी. गोस्वामी, ए. साहा एवं **पी. के. चट्टोपाध्याय** (2023) एनिसोट्रोपिक स्ट्रेंज स्टार्स एंड इट्स मैक्सिमम मास इन फिच- Skea जियोमेट्री इन डाइमेंशन्स  $D \geq 4$ , Phys, **98**, 125004.
77. देबाद्री भट्टाचार्यी, **प्रदीप कुमार चट्टोपाध्याय** एवं **बिकाश चंद्र पॉल** (2024) न्यू ग्रेवस्टार मॉडल इन जनरलाइज्ड सिलिंड्रिकली सिमेट्रिक स्पेस-टाइम एंड प्रेडिक्शन ऑफ मास लिमिट, PDU, **43**, 101411.
78. डी. भट्टाचार्यी एवं **प्रदीप कुमार चट्टोपाध्याय** (2024) मैक्सिमम मास ऑफ एन एनिसोट्रोपिक कॉम्पैक्ट ऑब्जेक्ट एडमिटिंग द मोडिफाइड चैपलिंगिन इकेशन ऑफ स्टेट इन बुचदहल - I मेट्रिक, EPJC, **84**, 77.
79. एस. सरकार, डी. भट्टाचार्यी, के. बी. गोस्वामी, एवं **प्रदीप कुमार चट्टोपाध्याय** (2024) न्यू क्लास ऑफ एनिसोट्रोपिक चार्ज्ड स्ट्रेंज कार्क स्टार इन दुर्गपाल IV मेट्रिक एंड इट्स मैक्सिमम मास, ApSS, **369**, 19.
80. संघति साहा, **सुरजीत चट्टोपाध्याय** एवं एर्टन ग्यूडेकी (2024) ए कपलड-फ्लुइड अप्रोच टू एक्सप्लोर बाउंस एंड इन्प्लेशनरी कॉस्मोलॉजी विथ बारो होलोग्राफिक एज द ड्राइविंग डार्क फ्लुइड, EPJC, **84**, 314.
81. खांड्रो के चोकी, सुरजीत चट्टोपाध्याय (2024) प्रोबिंग द कॉस्मोलॉजी ऑफ  $f(Q, T)$  ग्रेविटी विथ होलोग्राफिक बैकग्राउंड फ्लुइड, IJMPD, **33**, 2450002.
82. खांड्रो के चोकी, सुरजीत चट्टोपाध्याय (2024) कॉस्मोलॉजी ऑफ Tsallis एंड Kaniadakis होलोग्राफिक डार्क एनर्जी इन साएज़-बाल्स्टर थ्योरी एंड कंसिडरेशन ऑफ विस्कस वैन डेर वाल्स फ्लुइड, AnPhy, **463**, 169611.
83. मोली घोष, सुरजीत चट्टोपाध्याय (2024) प्रोबिंग द पॉसिबिलिटी ऑफ इन्प्लेशन रियलाइजेशन विथ विस्कस कॉस्मोलॉजी, AnPhy, **460**, 169544.
84. संजीदा सुलताना, एर्टन ग्यूडेकी, सुरजीत चट्टोपाध्याय (2024) सम वर्जन्स ऑफ चैपलिंगिन गैस मॉडल इन मोडिफाइड ग्रेविटी फ्रेमवर्क एंड वैलिडिटी ऑफ जनरलाइज्ड सेकंड लॉ ऑफ थर्मोडायनामिक्स, ZNatA, **79**, 51.
85. अल्लैबायेवा अजीज़ा, सुरजीत चट्टोपाध्याय (2023) जनरलाइज्ड कटऑफ फॉर लेट टाइम एक्सलरेशन एंड इन्प्लेशन: द कॉस्मोलॉजी ऑफ होलोग्राफिक फ्लुइड, IJGMMP, **21**, 2450084.
86. आर. आर. देवी, **सुरजीत चट्टोपाध्याय** (2023) ए फजी मेज़र थ्योरी बेस्ड प्रोब इंटर ए स्पेशल वेरिएशन ऑन सरफेस टेम्परेचर ओवर इंडिया, ISPAr, **48**, 707
87. शारदिया रॉय दस्तीडर, **सुरजीत चट्टोपाध्याय** एवं गौतीमी चट्टोपाध्याय (2023) व्यूइंग द इंटररिलेशनशिप बिटवीन सम पोलोटेंस अंडर द प्यूर्व्यू ऑफ बाइनरी एंड कम्पोजिट फजी रिलेशन इन ए पोस्ट-मॉनसून एंड विंटर सीनारियो ओवर ए मेट्रो सिटी ऑफ इंडिया, IJEnR, **17**, 59.
88. रश्मि रेखा देवी, सुरजीत चट्टोपाध्याय (2023) ए मॉडिफाइड मल्टीफ्रैक्चल डिट्रेंडेड फ्लक्चुएशन एनालिसिस टू स्टडी द प्रिसिपिटेशन अक्रॉस नॉर्थईस्ट इंडिया, DyAtO, **104**, 101402.
89. सम्प्रति दास, अरुणकुमार बीशम, सुरजीत चट्टोपाध्याय (2023) स्टडी ऑफ न्यूट्रॉन स्टार इन  $f(T)$  एंड  $f(G)$  ग्रेविटी फ्रेमवर्क विद पॉलीट्रोपिक गैस बैकग्राउंड AnPhy, **458**, 169460.
90. राजय कांति चटर्जी, संजीदा सुलताना, सुरजीत चट्टोपाध्याय (2023) इंटरैक्टिंग DBI एसन्स इन विस्कस  $f(T)$  ग्रेविटी फॉर डिफरेंट चॉइसेस ऑफ स्केल फैक्टर एंड थर्मोडायनामिक्स विद पावर-लॉ एंड लॉगरिदमिक एंट्रॉपी करेक्शंस, NewA, **103**, 102058.
91. खांड्रो के चोकी, सुरजीत चट्टोपाध्याय (2023) ए ट्रंकेटेड स्केल फैक्टर टू रियलाइज कॉस्मोलॉजिकल बाउंस अंडर द पर्व्यू ऑफ मॉडिफाइड ग्रेविटी, AN, **344**, e220119.
92. रश्मि रेखा देवी एवं **सुरजीत चट्टोपाध्याय** (2023) प्रोबिंग द रेनफॉल टाइम सीरीज ओवर नॉर्थईस्ट इंडिया थ्रू कंपोजिट एंड बाइनरी फजी रिलेशन, EPJC, **138**, 719.
93. संजीदा सुलताना, सुरजीत चट्टोपाध्याय (2023) एन एग्जामिनेशन ऑफ द लॉगोट्रोपिक इकेशन ऑफ स्टेट फॉर चैपलिंगिन गैस एंड ए जनरलाइज्ड होलोग्राफिक मॉडल, एज़ वेल एज़ थर्मोडायनामिक एनालिसिस यूटिलाइजिंग स्केलर फील्ड्स, AnPhy, **455**, 169392.
94. मोलि घोष, सुरजीत चट्टोपाध्याय (2023) कंस्ट्रेनिंग द बाउंस रियलाइजेशन विद होलोग्राफिक बैकग्राउंड एंड एनालिटिकल एक्सप्लोरेशन ऑफ द कंसिक्सेस इन ए मॉडिफाइड ग्रेविटी फ्रेमवर्क, IJMPD, **32**, 2350066.
95. संघति साहा, एर्टन गुदेक्ली, सुरजीत चट्टोपाध्याय (2023) ए स्टडी ऑन द वेरीअस ऐस्पेक्ट्स ऑफ बाउंस रियलाइजेशन फॉर सम चॉइसेस ऑफ स्केल फैक्टर, *Symm.* **15**, 1332.
96. संजीदा सुलताना, सुरजीत चट्टोपाध्याय (2023) कॉस्मोलॉजी ऑफ चैपलिंगिन गैस मॉडल अंडर  $f(T)$  ग्रेविटी एंड एवोल्यूशन ऑफ प्रिर्मॉर्डियल पार्टर्बेशन, RAA, **23**, 065016.
97. प्रसेनजीत बनर्जी, **तनुका चट्टोपाध्याय** एवं **असिस कुमार चट्टोपाध्याय** (2024) इन्वेस्टिगेशन ऑफ द इफेक्ट ऑफ बार्स ऑन द प्रॉपर्टीज ऑफ स्पाइरल गैलेक्सीज़: ए मल्टीवेरिएट स्टैटिस्टिकल एनालिसिस, कम्प्युनिकेशन्स इन स्टैटिस्टिक्स- सिमुलेशन एंड



- कम्प्यूटेशन, **53**, 1216.
98. प्रसेनजीत बनर्जी, तनुका चट्टोपाध्याय एवं असिस कुमार चट्टोपाध्याय (2023) कंपैरिजन अमंग डिफरेंट क्लस्टरिंग एंड क्लासिफिकेशन टेक्निकस: एस्ट्रोनॉमिकल डाटा-डिपेंडेंट स्टडी, *NewA*, **100**, 101973.
99. जी. बी. चौधरी, बी. गोस्वामी, एच. एस. दास, बी. जे. मेधी, जे. सी. पाण्डेय (2024) प्रोबिंग द मैग्नेटिक फील्ड एंड डस्ट ग्रेन प्रॉपर्टीज ऑफ टू डार्क क्लाउड्स L1495 एंड L1498 थ्रू फोटोपोलरिमीट्री, *MNRAS*, **528**, 7156.
100. बी. गोस्वामी, और एच. एस. दास (2023) ए स्टडी ऑफ द कोरेलेशन बिटवीन पॉलाराइजेशन मैक्सिमम टू मिनिमम रेश्यो एंड स्कैटरिंग पैरामीटर्स इन ए स्फिरॉइड डस्ट मॉडल, *JQSRT*, **309**, 108689.
101. लिपि बास्के, श्याम दास, फारूक रहमान (2024) एनिसोट्रोपिक कॉम्पैक्ट स्टेलर ऑब्जेक्ट्स विद ए स्लो रोटेशन इफेक्ट, *EPJC*, **84**, 92.
102. श्याम दास, मेगंधेन गोवेन्डर, रॉबर्ट एस. बोगादी (2023) कॉम्पैक्ट स्टेलर मॉडल विद वैनिशिंग कॉम्प्लेक्सिटी अंडर वैद्य-टिकेकर बैकग्राउंड ज्योमेट्री, *EPJC*, **84**, 13.
103. लिपि बास्के, श्याम दास, रंजन शर्मा, फारूक रहमान (2023) इम्पैक्ट ऑफ स्पेसटाइम कर्वेचर ऑन द फिजिकल बिहेवियर ऑफ वैद्य एंड टिकेकर (VT) टाइप एनिसोट्रोपिक कॉम्पैक्ट ऑब्जेक्ट्स, *NewA*, **108**, 102161.
104. बी. दास, श्याम दास, बी. सी. पॉल (2023) चार्ज्ड कॉम्पैक्ट ऑब्जेक्ट्स इन जनरलाइज्ड टॉल्मन-कुचोविकज मेट्रिक  $Ap&SS$ , **368**, 98.
105. नियाज़ उद्दीन मोल्ला एवं उज्जल देबनाथ (2023) शैडोज़ एंड स्ट्रॉन ग्रेविटेशनल लेंसिंग बाय वैन डेर वाल्स ब्लैक होल इन होमोजिनियस प्लाज़्मा, *AnPhy*, **453**, 169304.
106. नियाज़ उद्दीन मोल्ला एवं उज्जल देबनाथ (2023) ग्रेविटेशनल लेंसिंग ऑफ़ अकॉस्टिक चार्ज्ड ब्लैक होल, *ApJ*, **947**, 14.
107. चंद्रदीपा नाग, तनुश्री रॉय एवं उज्जल देबनाथ (2023) थर्मोडायनामिक्स ऑफ़ मोडिफाइड बार्डीन-एडीएस ब्लैक होल: हीट इंजन, *IJGMMP*, **20**, 2350093.
108. रौनक कुंडू, उज्जल देबनाथ एवं अनिरुद्ध प्रधान (2023) स्टडींग द ऑप्टिकल डेपथ बिहेवियर ऑफ़ पैरामीट्राइज्ड डीसलरेशन पैरामीटर इन नॉन-प्लैट यूनिवर्स, *IJGMMP*, **20**, 2350110.
109. अनुप कुमार सिंघा, आलोक सरदार एवं उज्जल देबनाथ (2023)  $f(Q)$  रीकंस्ट्रक्शन: इन द लाइट ऑफ़ वैरियस मोडिफाइड ग्रेविटी मॉडल्स, *PDU*, **41**, 101240.
110. तनुश्री रॉय एवं उज्जल देबनाथ (2023) एंट्रॉपी बाउंड एंड ईजीयूपी करेक्शन ऑफ़ डी-डायमेंशनल रीएसनर-नॉर्डस्ट्रॉम ब्लैक होल इन रेनबो ग्रेविटी, *IJMPA*, **38**, 2350034.
111. तनुश्री रॉय, आलोक सरदार एवं उज्जल देबनाथ (2023) थर्मोडायनामिक ओवरव्यू एंड हीट इंजन एफिशिएंसी ऑफ़ Kerr- Sen AdS Black Hole, *IJGMMP*, **20**, 2350136.
112. रौनक कुंडू, उज्जल देबनाथ एवं अनिरुद्ध प्रधान (2023) ग्रेविटेशनल लेंसिंग: डार्क एनर्जी मॉडल्स इन नॉन-प्लैट FRW यूनिवर्स, *EPJC*, **83**, 553.
113. उज्जल देबनाथ, नियाज़ उद्दीन मोल्ला एवं अनिरुद्ध प्रधान (2023) नॉन कम्प्युटेडिव वर्महॉल इन नॉन-मिनिमल कर्वेचर-मैटर कपलिंग ऑफ़  $f(R)$  ग्रेविटी विथ गॉसियन एंड लोरेन्टज़ियन डिस्ट्रीब्यूशन्स, *IJGMMP*, **20**, 2350214.
114. पूजा मुखर्जी, उज्जल देबनाथ एवं अनिरुद्ध प्रधान (2023) अक्रीशन ऑफ़ मोडिफाइड चैपलीगिन-जैकोबी गैस और मोडिफाइड चाल्डिन-अबेल गैस ऑन्टो श्वार्ज़चाइल्ड ब्लैक होल, *IJGMMP*, **20**, 2350218.
115. कृष्ण पाद दास एवं उज्जल देबनाथ (2023) स्टडी ऑफ़ रोटेटिंग ग्रेवस्टार्स, *MPLA*, **38**, 2350074.
116. सौरव कर्माकर, तनुश्री रॉय एवं उज्जल देबनाथ (2023) थर्मोडायनामिक स्टेबिलिटी एंड हीट इंजन एफिशिएंसी ऑफ़ ए केर-न्यूमैन- NUT – Kiselev AdS ब्लैक होल इन रैस्टल ग्रेविटी, *AnPhy*, **457**, 169425.
117. हिमांशु चौधरी, अमीन बुआली, उज्जल देबनाथ तनुश्री रॉय एवं जी. मुस्तफा (2023) कंस्ट्रेंट्स ऑन द पैरामीट्राइज्ड डीसलरेशन पैरामीटर इन एफ आरडब्ल्यू यूनिवर्स, *PhyS*, **98**, 095006.
118. कृष्ण पाद दास एवं उज्जल देबनाथ (2023) पॉसिबल एग्जिस्टेंस ऑफ़ ट्रैवर्सिबल वर्महॉल इन फिन्सलर-रैंडर्स ज्योमेट्री, *EPJC*, **83**, 821.
119. अमीन बुआली, हिमांशु चौधरी, उज्जल देबनाथ, आलोक सरदार एवं जी. मुस्तफा (2023) डेटा एनालिसिस ऑफ़ थ्री पैरामीटर मॉडल ऑफ़ डीसलरेशन पैरामीटर इन  $FLRW$  यूनिवर्स *EPJP*, **138**, 816.
120. हिमांशु चौधरी, अमीन बुआली, नियाज़ उद्दीन मोल्ला, उज्जल देबनाथ एवं जी. मुस्तफा (2023) कॉस्मोलॉजिकल टेस्ट्स ऑफ़  $f(R, G, T)$  डार्क एनर्जी मॉडल इन FRW यूनिवर्स, *EPJC*, **83**, 918.
121. ध्रुव अरोड़ा, नियाज़ उद्दीन मोल्ला, हिमांशु चौधरी, उज्जल देबनाथ, फरूह अतामुरोतोव एवं जी. मुस्तफा (2023) एक्स्प्लोरिंग टाइडल फोर्स इफेक्ट्स एंड शैडो कंस्ट्रेंट्स फॉर श्वार्ज़चिल्ड-लाइक ब्लैक होल इन स्टारोबिंस्की-बेल-रॉबिन्सन ग्रेविटी, *EPJC*, **83**, 995.
122. आलोक सरदार, पामेली साहा, उज्जल देबनाथ एवं अनिरुद्ध प्रधान (2023) स्टडी ऑफ़ यांग-मिल्स कंडेन्सेट डार्क एनर्जी इन द फ्रेमवर्क ऑफ़ ब्रांस-डिके थ्योरी, *IJGMMP*, **20**, 2450003.



123. आलोक सरदार, तनुश्री रॉय एवं **उज्जल देबनाथ** (2024) कॉस्मोग्राफी फॉर वैरियस पैरामीट्राइजेशन ऑफ डार्क एनर्जी इन्फ्लेशन ऑफ स्टेट IJGMMP, **21**, 2450051.
124. हिमांशु चौधरी, सादिया मुमताज़, अमीन बुआली, **उज्जल देबनाथ** एवं जी. मुस्तफा (2023) पैरामीट्राइजेशन ऑफ द डीसलेरेशन पैरामीटर इन ए प्लैट FLRW यूनिवर्स: कंस्ट्रेंट्स एंड कम्परेटिव एनालिसिस विथ द CDM पैराडाइम, GReGr, **55**, 133.
125. देबोज्योति मंडल एवं **उज्जल देबनाथ** (2024) इंटीरियर वॉल्यूम ऑफ पावर-मैक्सवेल चार्ज्ड ब्लैक होल इन रास्टल ग्रैविटी, MPLA, **39**, 2350182.
126. कृष्ण पाद दास, **उज्जल देबनाथ**, असीफा अशरफ एवं मधुर खुराना (2024) अन एक्सेप्टेबल स्टडी ऑफ एनिसोट्रॉपिक डार्क एनर्जी स्टार्स इन मॉडिफाइड  $f(R,G)$  ग्रैविटी, PDU, **43**, 101398.
127. कृष्ण पाद दास एवं **उज्जल देबनाथ** (2024) एनिसोट्रॉपिक स्ट्रेंज स्टार्स इन एक्सटेंडेड  $f(T,B,T)$  ग्रैविटी विथ इलेक्ट्रोमैग्नेटिक फील्ड ChJPh, **88**, 439.
128. मधुर खुराना, हिमांशु चौधरी, **उज्जल देबनाथ**, आलोक सरदार एवं जी. मुस्तफा (2024) एक्सप्लोरिंग लेट-टाइम कॉस्मिक एक्सलेरेशन विथ EoS पैरामीट्राइजेशन इन होरावा-लिफिशिडज़ ग्रैविटी वाया बैरियन एकास्टिक ऑसिलेशन ForPh, **72**, 2300238.
129. झुम्पा भद्रा, **उज्जल देबनाथ** एवं अनिरुद्ध प्रधान (2023) अमेंडेड FRW यूनिवर्स: थर्मोडायनेमिक्स एंड हीट इंजन EPJC, **84**, 131.
130. हिमांशु चौधरी, नियाज उद्दीन मोल्ला, मधुर खुराना, **उज्जल देबनाथ** एवं जी. मुस्तफा (2024) कॉस्मोलॉजिकल टेस्ट ऑफ डार्क एनर्जी पैरामीट्राइजेशन इन होरावा-लिफिशिडज़ ग्रैविटी, EPJC, **84**, 223.
131. कृष्ण पाद दास एवं **उज्जल देबनाथ** (2024) स्टडी ऑफ एम्बेडिंग क्लास-I ट्रैवर्सिबल वर्महोल इन गैलीलॉन ग्रैविटी, ChJPh, **89**, 111.
132. डी. क्रॉस, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य. (DES कलैबोरेशन) (2024) एग्जामिनिंग द सेल्फ-इंटरैक्शन ऑफ डार्क मैटर थ्रू सेंट्रल क्लस्टर गैलेक्सी ऑफसेट्स, MNRAS, **529**, 52.
133. एल. ई. ब्लीम, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य. (2024) गैलेक्सी क्लस्टर डिस्कवर्ड वाया द थर्मल सुंयाएव-ज़ेल्दोविच इफेक्ट इन द 500-स्केयर-डिग्री SPTpol Survey, OJAp, **7**, 13.
134. एस. शेख, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य. (2024) कॉस्मोलॉजी फ्रॉम क्रॉस-कोरिलेशन ऑफ ACT-DR4 CMB लेंसिंग एंड DES-Y3 कॉस्मिक शीयर, MNRAS, **528**, 2112.
135. एम. गट्टी, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य. (2024) डिटेक्शन ऑफ द सिग्निफिकेंट इम्पैक्ट ऑफ सोर्स क्लस्टरिंग ऑन हायर ऑर्डर स्टैटिस्टिक्स विथ DES ईयर 3 वीक ग्रैविटेशनल लेंसिंग डेटा, MNRAS, **527**, L115.
136. डी. अंबाजागने, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य. (2024) कॉस्मोलॉजिकल शॉक्स अराउंड गैलेक्सी क्लस्टर: ए कोहेरेंट इन्वेस्टिगेशन विथ DES, SPT, एंड ACT, MNRAS, **527**, 9378.
137. वी. करूबा, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य. (2024) मेन बेल्ट एस्टेराइड्स टैक्सोनॉमिकल इन्फॉर्मेशन फ्रॉम डार्क एनर्जी सर्वे डेटा MNRAS, **527**, 6495.
138. जी. गियान्नीनी, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य. (2024) डार्क एनर्जी सर्वे ईयर 3 रिजल्ट्स: रेडशिफ्ट कैलिब्रेशन ऑफ द MAGLIM लेंस सैम्पल फ्रॉम द कंबिनेशन ऑफ SOMPZ एंड क्लस्टरिंग एंड इट्स इम्पैक्ट ऑन कॉस्मोलॉजी, MNRAS, **527**, 2209.
139. अविनाश कुमार पलाड़ी, ..., **शांतनु देसाई**, एवं अन्य. (2024) सी. द्विवेदी, पी. राणा, के. नोबलसन, ए. सुसोभनन, बी. सी. जोशी एवं अन्य., (2024) मल्टिबैंड एक्सटेंशन ऑफ द वाइडबैंड टाइमिंग टेक्नीक, MNRAS, **527**, 213.
140. जी. ए. मार्केज, ... , **एस. देसाई**, एवं अन्य (द एक्ट एंड द डेस कलैबोरेशन) (2024) कॉस्मोलॉजिकल कंस्ट्रेंट्स फ्रॉम द टॉमोग्राफी ऑफ DES-Y3 गैलेक्सीज़ विथ CMB लेंसिंग फ्रॉम ACT DR4, JCAP, **2024**(01), 033.
141. सिद्धांत मन्ना एवं **शांतनु देसाई** (2024) सर्च फॉर GeV गैमा-रे एमिशन फ्रॉम SPT-SZ सेलेक्टेड गैलेक्सी क्लस्टर विथ 15 इयर्स ऑफ फर्मी-एलएटी डेटा, JCAP, **2024**(01), 017.
142. सी. आर. बोम, ... , **एस. देसाई**, एवं अन्य (2024) डिजाइनिंग एन ऑप्टिमल किलोनोवा सर्च यूज़िंग DECAM फॉर ग्रैविटेशनल-वेव इवेंट्स, ApJ, **960**, 122.
143. के. गोपिका एवं **शांतनु देसाई** (2023) कंस्ट्रेंट्स ऑन सेल्फ-इंटरैक्टिंग डार्क मैटर फ्रॉम रिलैक्स्ड गैलेक्सी गुप्स, पीडीयू, **42**, 101291.
144. डी. अंबाजागने, ... , **एस. देसाई**, एवं अन्य (डेस कलैबोरेशन) (2023) बियांड द थर्ड मोमेंट: ए प्रैक्टिकल स्टडी ऑफ यूज़िंग लेन्सिंग कन्वर्जेंस CDFs फॉर कॉस्मोलॉजी विथ DES Y3, MNRAS, **526**, 5530.
145. एम. टॉय, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य (डेस कलैबोरेशन) (2023) रेड्स एंड प्रॉपर्टीज़ ऑफ टाइप Ia सूपरनोव इन गैलेक्सी क्लस्टर विथिन द डार्क एनर्जी सर्वे, MNRAS, **526**, 5292.
146. पी. मामिदीपाका एवं **एस. देसाई** (2023) एप्लिकेशन ऑफ एफ्रोन-पेट्रोसियन मेथड टू रेडियो पल्सर फ्लक्सेस, JCAP, **2023**(12), 034.
147. जे. द्वाते, ... , **एस. देसाई**, एवं अन्य (2023) ए सैम्पल ऑफ डस्ट अटेन्युएशन लॉज फॉर डार्क एनर्जी सर्वे सूपरनोव होस्ट गैलेक्सीज़, A&A, **680**, A56.



148. जी. रामकृष्णन एवं **एस. देसाई** (2023) ए मेटा-एनालिसिस ऑफ डिस्टेंस मेज़रमेंट्स टू M87, PTEP, **2023**, 113F01.
149. सी. ज़ोड, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य (2023) द इंट्रिंसिक अलाइनमेंट ऑफ रेड गैलेक्सीज़ इन DES Y1 redMaPPer गैलेक्सी क्लस्टरस, MNRAS, **526**, 323.
150. सी. सांचेज, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य (2023) द डार्क एनर्जी सर्वे वर्ष 3 हाई-रेडशिफ्ट सैम्पल: सिलेक्शन, कैरिक्टरिज़ेशन एंड गैलेक्सी क्लस्टरिंग, MNRAS, **525**, 3896.
151. विभावसु पसुमार्ति, **शांतनु देसाई** (2023) बेयसियन इविडेंस फॉर स्पेक्ट्रल लैंग ट्रांज़िशन ड्यू टू लोरेटज़ इनवेरियंस वायलेशन फॉर 32 Fermi/GBM गामा-रे बर्स्ट्स, JHEP, **40**, 41.
152. पेड्रो एच. बर्नार्डिनेली, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य (द DES कलैब्रेशन (2023) फोटोमेट्री ऑफ आउटर सोलर सिस्टम ऑब्जेक्ट्स फ्रॉम द डार्क एनर्जी सर्वे. आई. फोटोमेट्रिक मेथड्स, लाइट-कर्व डिस्ट्रीब्यूशन, एंड ट्रांस-नेपच्यूनियन बाइनरीज़, ApJS, **269**, 18.
153. डार्क एनर्जी सर्वे एवं किलो-डिग्री सर्वे, कलैब्रेशन टी. एम. सी. अबोट, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य (2023) DES Y3 + KIDS-1000: कंसिस्टेंट कॉस्मोलॉजी कंबाइनिंग कॉस्मिक शीर सर्वेज, OJAp, **6**, 36.
154. डी. हेर्नांडेज़-लैंग..., **एस. देसाई**, एवं अन्य (DES कलैब्रेशन) (2023) द PSZ-MCMF कैटलॉग ऑफ प्लॉक क्लस्टरस ओवर द DES region, MNRAS, **525**, 24.
155. EPTA कलैब्रेशन, InPTA कलैब्रेशन, जे. एंटोनियाडिस, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य (2023) द सेकंड डेटा रिलीज़ फ्रॉम द युरोपियन पल्सर टाइमिंग Array.III. सर्च फॉर ग्रेविटेशनल वेव सिग्नल्स, A&A, **678**, A50.
156. EPTA कलैब्रेशन, InPTA कलैब्रेशन, जे. एंटोनियाडिस, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य (2023) द सेकंड डेटा रिलीज़ फ्रॉम द युरोपियन पल्सर टाइमिंग Array. II. कस्टमाइज्ड पल्सर नॉइज़ मॉडल्स फॉर स्पेशियली कोरिलेटेड ग्रेविटेशनल वेव्स, A&A, **678**, A49.
157. एस. समुरोफ, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य (DES कलैब्रेशन) (2023) द डार्क एनर्जी सर्वे इयर 3 एंड eBOSS: कन्स्ट्रैनिंग गैलेक्सी इंट्रिंसिक एलाइनमेंट्स एक्रॉस ल्यूमिनॉसिटी एंड कलर स्पेस, MNRAS, **524**, 2195
158. ई. ए. ज़ाबोरोव्स्की, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य (DELVE & DES कलैब्रेशन) (2023) आईडेंटिफिकेशन ऑफ गैलेक्सी-गैलेक्सी स्ट्रॉंग लेंस कैंडिडेट्स इन द डीकैम लोकल वॉल्यूम एक्सप्लोरेशन सर्वे यूजिंग मशीन लर्निंग, ApJ, **954**, 68.
159. के. गोपिका, **शांतनु देसाई** एवं असीम परांजपे (2023) ए टेस्ट ऑफ इनवेरिएंस ऑफ डार्क मैटर हेलो सरफेस डेंसिटी यूजिंग मल्टीवेवलेंथ मॉक गैलेक्सी कैटलॉग, MNRAS, **523**, 1718.
160. एम. मैलबी-के, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य (2023) किनमेटिक सुन्यावेव-जेलडोविच इफेक्ट विथ ACT, DES, एंड BOSS: ए नोवेल हाइब्रिड एस्टीमेट, PhRvD, **108**, 023516.
161. अमन श्रीवास्तव, **शांतनु देसाई**, एवं अन्य (2023) नॉइज़ एनालिसिस ऑफ द इंडियन पल्सर टाइमिंग Array डेटा रिलीज़ I, PhRvD, **108**, 023008.
162. ई. डब्ल्यू. उप्सडेल, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य (2023) द एक्सएमएम क्लस्टर सर्वे: एक्सप्लोरिंग स्केलिंग रिलेशंस एंड कम्प्लीटनेस ऑफ द डार्क एनर्जी सर्वे इयर 3 redMaPPer क्लस्टर कैटलॉग, MNRAS, **522**, 5267.
163. आशीश रल्लपल्ली एवं **शांतनु देसाई** (2023) बेसियन इन्फेरेंस ऑफ डब्ल्यू-बोसन मास, EPJC, **83**, 580
164. गैरी एम. बर्नस्टीन, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य (द DES कलैब्रेशन) (2023) सिंक्रोनस रोटेसन इन द (136199) एरिस-डिसनोमिया सिस्टम PSJ, **4**, 115.
165. जे. सांचेज, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य (DES कलैब्रेशन) (2023) मैपिंग गैस अराउंड मैसिव गैलेक्सिज़: क्रॉस-कोरिलेशन ऑफ DES Y3 गैलेक्सिज़ एंड कॉम्पन-वाई मैस फ्रॉम SPT एंड प्लॉक, MNRAS, **522**, 3163
166. एम. डल पाँट, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य (DES कलैब्रेशन) (2023) अल्ट्राकूल डवापर्स कैंडिडेट्स बेस्ड ऑन 6 yr ऑफ द डार्क एनर्जी सर्वे डेटा, MNRAS, **522**, 1951.
167. जे. प्राट, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य (द DES कलैब्रेशन) (2023) नॉन-लोकल कन्ट्रिब्यूशन फ्रॉम स्मॉल स्केल्स इन गैलेक्सी-गैलेक्सी लेंसिंग: कंपैरिसन ऑफ मिटिगेशन स्कीम्स MNRAS, **522**, 412.
168. जे. ली, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य (DES कलैब्रेशन) (2023) द डार्क एनर्जी सर्वे सूपर्नॉव प्रोग्राम करेक्शन्स ऑन फोटोमेट्री ड्यू टू वेवलेंथ डिपेंडेंट एटमॉस्फेयर इफेक्ट, AJ, **165**, 222.
169. वरेन्या. उपाध्याय एवं **शांतनु देसाई** (2023) ए टेस्ट ऑफ लीनियॉरिटी ऑफ द रेशो ऑफ डार्क मैटर टू बेरियोनिक मैटर इन गैलेक्सी क्लस्टरस, PDU, **40**, 101182.
170. जेसी बी गोल्डन-माक्स, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य (DES कलैब्रेशन) (2023) केरिक्टराइज़िंग द इंटरक्लस्टर लाइट ओवर द रेडजोन  $0.2 < z < 0.8$  इन द डे रेडजोन  $0.2 < z < 0.8$  इन द DES-ACT ओवरलैप, MNRAS, **521**, 478.
171. टी. एम. सी. एबॉट, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य. ( (2023) (DES कलैब्रेशन) (2023) डार्क एनर्जी सर्वे इयर 3 रिजल्ट्स: कन्स्ट्रैट्स ऑन

- एक्सटेंशंस टू  $\Lambda$  सीडीएम विद वीक लेंसिंग एंड गैलेक्सी क्लस्टरिंग, PhRvD, **107**, 083504.
172. यू. मलिक, ..., **एस. देसाई**, एवं अन्य. (DES कलैबरेशन) (2023) OzDES रिक्वैरेशन मैपिंग प्रोग्राम: H $\delta$  लैम्स फ्रॉम द 6-ईयर सर्वे, MNRAS, **520**, 2009.
173. रवि राजा पोथुनेनी, **शांति प्रिया देवरपल्ली** एवं रुक्मिणी जागीरदार (2023) द फर्स्ट फोटोमेट्रिक एंड स्पेक्ट्रोस्कोपिक स्टडी ऑफ़ कॉन्टैक्ट बायनरी. V2840 Cygni. RAA, **23**, 025017.
174. रुक्मिणी जागीरदार, रवि राजा पोथुनेनी, **शांति प्रिया देवरपल्ली**, रघु प्रसाद मेदारी, बसवराज मनुरकर (2023) द फर्स्ट फोटोमेट्रिक, पीरियड वेरिशन, एंड फ्लेयर एक्टिविटी स्टडीज ऑफ़ T I C 24233294: रिब्यूइंग विद द लेटेस्ट रिजल्ट्स ऑफ़ वेल्-स्टडीड लेट-टाइप एक्टिव बायनरीज, AdSpR, **72**, 3509.
175. **शांति प्रिया देवरपल्ली**, डेरेजे वकगारी, रुक्मिणी जागीरदार (2023) फोटोमेट्रिक एंड पीरियड वेरिशन स्टडी ऑफ़ टू कॉन्टैक्ट बायनरीज ASAS J034931-0431.2 एंड KIC 11413213. AdSpR, **72**, 2418.
176. रघु प्रसाद एम, रुक्मिणी जागीरदार एवं **शांति प्रिया देवरपल्ली** (2023) फर्स्ट इन्वेस्टिगेशंस ऑफ़ 1.4 नेग्लेक्टेड, लेट-टाइप कॉन्टैक्ट बायनरीज, Ap&SS, **368**, 72.
177. **शांति प्रिया देवरपल्ली**, रुक्मिणी जागीरदार, रवि राजा पोथुनेनी, डेरेजे वकगारी अमेटे, विनीथ थॉमस, मारग्रिटा सफोनोवा, नोआह ब्रॉश (2024) मल्टी-वेवलेंथ फोटोमेट्रिक स्टडी ऑफ़ फाइव कॉन्टैक्ट बायनरीज इन द फील्ड ऑफ़ ग्लोब्युलर क्लस्टर, M4, NweA, **107**, 102150.
178. थोखचोम सनतोबी, **ए. सेनोरिता देवी** एवं के. युगिंद्रो सिंह (2023) स्पेक्ट्रल स्टडी ऑफ़ द अल्ट्रावयुमिनस एक्स-रे सोर्सिज इन M51 एट डिफरेंट एपोक्स ऑफ़ चंद्रा ऑब्जर्वेशन, ChJPh, **83**, 579.
179. अर्नब सरकार, अविनाश मेधी एवं **मून मून देवी** (2023) इन्वेस्टिगेटिंग द इफेक्ट्स ऑफ़ लॉरेंट्ज़ इन्वेरियंस वायलेशन ऑन द सीपी-सेंसिटिविटीज ऑफ़ द डीप अंडरग्राउंड न्यूट्रिनो एक्सपेरिमेंट, EPJ C, **83**, 592.
180. **अर्चना दीक्षित**, प्रियंका गर्ग, एवं **अनिरुद्ध प्रधान** (2023) THDE मॉडल्स विद स्पेसिफिक कट-ऑफ्स एंड करेस्पॉन्डेंस विद क्लिटेसेंस फील्ड, IJGMM, **20**, 2350126.
181. दिनेश चंद्र मौर्य, **अर्चना दीक्षित** एवं **अनिरुद्ध प्रधान** (2023) ट्रांज़िट स्ट्रिंग डार्क एनर्जी मॉडल्स इन  $f(Q)$  ग्रैविटी, IJGMM, **20**, 2350134.
182. **अर्चना दीक्षित**, चंचल चावला, एवं **अनिरुद्ध प्रधान** (2023) कॉस्मिक एक्सपांशन ऑफ़ द यूनिवर्स कैरेक्टराइज्ड बाय एनीसोट्रोपिक विस्कस फ्लूइड कॉस्मोलॉजिकल मॉडल्स, CaJPh, **101**, 378.
183. **अर्चना दीक्षित**, विनोद कुमार भारद्वाज, **अनिरुद्ध प्रधान** एवं श्यामला कृष्णन नायर (2023) ऑब्जर्वेशनल कंस्ट्रेंट इन Kantoswki-Sachs  $f(R)$  ग्रैविटी मॉडल विद स्ट्रेंज क्वार्क मैटर, InJPh, **97**, 3695.
184. **ए. दीक्षित**, **ए. प्रधान**, वी. के. भारद्वाज, एवं ए. बीशम (2023) ऑब्जर्वेशनल कंस्ट्रेंट्स फॉर एन एक्सियली सिमेट्रिक ट्रांज़िशनिंग मॉडल विद बलुक विस्कॉसिटी पैरामीट्राइजेशन, A&C, **45**, 100768.
185. **अर्चना दीक्षित**, एम. ज़ेयाउद्दीन, एवं **अनिरुद्ध प्रधान** (2023) ऑब्जर्वेशनल कंस्ट्रेंट्स इन जनरल बियांकी मॉडल्स ऑफ़  $f(R, T)$  ग्रैविटी, EPJP, **138**, 1092.
186. चंचल चावला, **अर्चना दीक्षित**, अनिरुद्ध प्रधान, एवं एस. कृष्णन नायर (2023) ए कॉम्परेटिव स्टडी ऑफ़ वर्महोल मॉडल्स इन  $f(R, T)$  ग्रैविटी, IJMPD, **32**, 2350107.
187. वैशाली गोरे, **अर्चना दीक्षित** एवं डी.एस. चौहान (2023) स्ट्रिंग कॉस्मोलॉजिकल सीनारियो इन पेरियोडिक टाइम-वेइंग डीसलेरेशन पैरामीटर इन लायरा ज्योमेट्री, CaJPh, **101**, 222.
188. एम. ज़ेयाउद्दीन, **ए.दीक्षित**, एवं **ए.प्रधान** (2024) रिंकस्ट्रक्शन ऑफ़ Lambda-CDM मॉडल फ्रॉम  $f(T)$  ग्रैविटी इन विस्कस-फ्लूइड यूनिवर्स विद ऑब्जर्वेशनल कंस्ट्रेंट्स, IJGMM, **21**, 2450038.
189. प्रज्वल मजुमदार; **ब्रोजा. जी. दत्ता** एवं अनुज नंदी (2024) फर्स्ट डिटेक्शन ऑफ़ सॉफ्ट-लैंग इन GRS 1915 + 105 एट HFQPO यूज़िंग एस्ट्रोसैट ऑब्जर्वेशनस, MNRAS, **527**, 4739.
190. **प्रवीर घरामी**, कौशिक घोष, **फारूक रहमान** (2024) टाइडल एंगुलर मोमेंट इन क्लोज़ बाइनरी सिस्टम्स इन प्रेजेस ऑफ़ विंड ड्रिवन नॉन-कंजर्वेटिव मास ट्रांसफर विद यूनिफॉर्म मास एक्वीशन रेट, NewA, **105**, 102105
191. अरिजीत हाजरा, दिनशाँ एस. बालसारा, प्रवीण चंद्रशेखर, **सुदीप के. गरैन** (2023) मल्टीडायमेंशनल जनरलाइज्ड रीमैन प्रॉब्लम सॉल्वर फॉर मैक्सवेल्स इक्वेशन्स, JSCom, **96**, 26.
192. **साक्षी गौतम**, अनघ वेण्णोती, सर्मिष्ठा बनिक, बी. के. अग्रवाल (2024) एस्टीमेशन ऑफ़ द स्लोप ऑफ़ न्यूक्लियर सिमेट्री एनर्जी वाया चार्ज radii ऑफ़ मिरर न्यूक्लिई, NuPhA, **1043**, 122832.
193. नवजोत के. ढिल्लों, सेजल अहुजा, रजत राणा, एवं **साक्षी गौतम** (2023) रोल ऑफ़ इक्वेशन ऑफ़ स्टेट एंड क्लस्टराइजेशन अल्गोरिद्म ऑन न्यूक्लियर वेपोरिजेशन, IJMP, **32**, 2350053.
194. रजत राणा, गरिमा चौधरी, नवजोत के. ढिल्लों एवं **साक्षी गौतम** (2023) इन्फ्लुएंस ऑफ़ फ्रैगमेंट साइज ऑन आइसोस्पिन इफेक्ट्स इन ट्रांसवर्स एंड इलिप्टिक फ्लोज़ एंड न्यूक्लियर स्टॉपिंग इन इंटरमीडिएट एनर्जी हेवी-आयन कोलिजन, BrJPh **53**, 132.
195. नवजोत के. ढिल्लों, रजत राणा, सुचेता दुहान, **साक्षी गौतम**, राजीव के.



- पुरी (2023) प्रोबिंग ऑनसेट ऑफ न्यूक्लियर वेपोरिजेशन इन हेवी आयन कोलिजन्स, JPhG, **50**, 065103.
196. रजत राणा, नवजोत के. ढिल्लों, **साक्षी गौतम** एवं राजीव के. पुरी (2023) ट्रांसपोर्ट मॉडल कैल्कुलेशन्स ऑफ न्यूक्लियर स्टॉपिंग फ्रॉम फर्मी एनर्जी टू GeVs/न्यूक्लिऑन, EJPA, **59**, 137.
197. **प्रवीर घरामी**, कौशिक घोष एवं **फारूक रहमान** (2023) टाइडल एंगुलर मोमेंटम इन क्लोज़ बाइनरी सिस्टम्स इन प्रेजेस ऑफ विंड ड्रिवन नॉन-कंजरवेटिव मास ट्रांसफर विथ यूनिफॉर्म मास एक्रिशन रेट, NewA, **105**, 1.
198. खान मोहम्मद आसिफ इलाही, सोमनाथ भारद्वाज, **अभिक घोष**, एवं अन्य (2023) टुवर्ड्स 21-सेम इंटेसिटी मैपिंग एट  $z = 2.28$  विथ uGMRT यूसिंग द टैपर्ड ग्रीडेड एस्टीमेटर - II. क्रॉस-पोलराइजेशन पावर स्पेक्ट्रम, MNRAS, **520**, 2094.
199. खान मोहम्मद आसिफ इलाही, सोमनाथ भारद्वाज, सृजिता पाल, **अभिक घोष**, एवं अन्य (2023) टुवर्ड्स 21-cm इंटेसिटी मैपिंग एट  $z = 2.28$  विथ uGMRT यूसिंग द टैपर्ड ग्रीडेड एस्टीमेटर - III. फॉरग्राउंड रिमूवल, MNRAS, **525**, 3439.
200. अंतरिक्ष मित्रा एवं **सुमन घोष** (2024) सिग्नेचर क्रासीनॉर्मल मोड्स ऑफ एलिस-ब्रॉनिकॉव वर्महोल एंबेडेड इन वॉर्पेड ब्रेनवर्ल्ड बैकग्राउंड, PhRvD, **109**, 064005.
201. फैसल जावेद, सादिया मुमताज़, जी. मुस्तफा, फरूख अतामुरोतव, **सुशांत जी. घोष** (2024) एक्सप्लोरिंग थिन-शेल डायनेमिक्स इन रेगुलर चार्ज्ड ब्लैक होल थ्रू T-duality, ChJPh, **88**, 55.
202. जितेंद्र कुमार, राफ़क़त उल इस्लाम एवं **सुशांत जी. घोष** (2023) स्ट्रॉंग ग्रेविटेशनल लेंसिंग बाई लूप क्रांटम ग्रेविटी मोटिवेटेड रोटेटिंग ब्लैक होल्स एंड ईएचटी ऑब्जर्वेशन्स, EPJC, **83**, 1014.
203. मिस्बा आफ्रिन एवं **सुशांत जी घोष** (2023) ईएचटी ऑब्जर्वेबल्स एज़ ए टूल टू एस्टिमेट पैरामीटर्स ऑफ सुपरमासिव ब्लैक होल्स, MNRAS, **524**, 3683.
204. सनी वाग्रोज़ी, मिस्बा आफ्रिन, ..., **सुशांत जी घोष**, ..., राहुल कुमार वालिया, एवं अन्य. (2023) होराइजन-स्केल टेस्ट्स ऑफ ग्रेविटी थ्योरीज़ एंड फंडामेंटल फिज़िक्स फ्रॉम द इवेंट होराइजन टेलीस्कोप इमेज ऑफ सैजितेरियस A\*, CQGr, **40**, 165007.
205. मासूम दास, बिटुपोन बोरुआह, निशांत शुक्ला, **अंकुर गोगोई**, मुनु बोराह, लक्ष्मी सैकिया, जयंत के सर्माह, एम देका (2024) एलाइंग TiO<sub>2</sub> नैनोफाइबर फॉर हाई आयोनिक कंडक्टिविटी इन सेलुलोस एसिटेट जेल इलेक्ट्रोलाइट्स, मटेरियल्स केमिस्ट्री एंड फिज़िक्स, **314**, 128841.
206. हिमाद्री सर्माह, बिटुपोन बोरुआह, मुनु बोराह, निशांत शुक्ला, **अंकुर गोगोई**, उत्तपाल जे महंता, जयंत के सर्माह, लक्ष्मी सैकिया, और एम देका (2023) हाई आयोनिक कंडक्टिविटी अपॉन लो इलेक्ट्रोलाइट अपटेक इन TiO<sub>2</sub> नैनोफाइबर- फिल्ड ग्वार गम जेल इलेक्ट्रोलाइट्स, मटेरियल्स केमिस्ट्री एंड फिज़िक्स, **307**, 128239.
207. रुपकमल चेतिया, श्रुतिप्रिया देवी, श्रीमोई बोरदोलोई, बिनोद पोखरेल, निशांत शुक्ला, **अंकुर गोगोई**, एवं सुरजीत कोंवर (2023) वन-स्टेप सिंथेसिस ऑफ पॉलीथियोफनीन ऐज़ ए पोर्टेशियल एडसॉर्बेंट फॉर रिमूवल ऑफ ऐज़ (III) एंड ऐज़ (V) फ्रॉम एक्टिवस सोल्यूशन, वॉटर, एयर, एंड साइल पॉल्यूशन, **234**, 369.
208. मिंग-चे चैन, क्यू-शिन लिऊ, **अंकुर गोगोई**, वेई-हसुन वांग, चिन-यू लिन, और गुआन-यू झुओ (2023) सेकंड हार्मोनिक जनरेशन लेजर स्कैनिंग माइक्रोस्कोपी विद इंट्रिंसिक फर्स्ट- ऑर्डर मॉड्यूलेशन, OptLE, **167**, 107602.
209. **गोलम मर्तुज़ा हुसैन** एवं सुसोभन मंडल (2024) ऑरिजिन ऑफ प्राइमिवल सीड मैग्नेटिज्म इन रोटेटिंग एस्ट्रोफिज़िकल बॉडीज, JCAP, **2024**(01), 063.
210. रोनिन कर्मकार, ध्रुव ज्योति गोगोई, **उमनंदा देव गोस्वामी** (2023) थर्मोडायनामिक्स एंड शैडोज़ ऑफ जी यू पी करेक्टेड ब्लैक होल्स विद टोपोलॉजिकल डिफेक्ट्स इन बंबलबी ग्रेविटी, PDU, **41**, 101249 (2023).
211. नशीबा परबिन, ध्रुव ज्योति गोगोई एवं **उमनंदा देव गोस्वामी** (2023) वीक ग्रेविटेशनल लेंसिंग एंड शैडो कास्ट बाय रोटेटिंग ब्लैक होल्स इन एक्सिऑनिक चर्न-साइमन्स थ्योरी, PDU, **41**, 101265.
212. नशीबा परबिन एवं **उमनंदा देव गोस्वामी** (2023) गैलक्टिक रोटेशन डायनेमिक्स इन एन्यू f(R) ग्रेविटी मॉडल, EPJC, **83**, 411.
213. नशीबा परबिन, ध्रुव ज्योति गोगोई, ज्यात्साप्ती बोरा, **उमनंदा देव गोस्वामी** (2023) डेफ्लेक्शन एंगल, क्रासिनॉर्मल मोड्स एंड ऑप्टिकल प्रॉपर्टीज़ ऑफ ए डी सितर ब्लैक होल इन f(T, B) ग्रेविटी, PDU, **42**, 101315.
214. गायत्री मोहन एवं **उमनंदा देव गोस्वामी** (2024) गैलक्टिक रोटेशन कर्व्स ऑफ स्पाइरल गैलेक्सीज़ एंड डार्क मैटर इन f(R, T) ग्रेविटी, IJGMMP, **21**, 2450082.
215. एम चक्रवर्ती, ..., **यू डी गोस्वामी**, एवं अन्य. (2024) स्मॉल-स्केल कॉस्मिक-रे एनिसोट्रॉपी ऑब्ज़र्वेड बाय द. . ग्रेप्स-3 एक्सपेरिमेंट ऐट TeV एनर्जीज़, ApJ **961**, 87.
216. एफ. वर्सी, ..., **यू. डी. गोस्वामी**, एवं अन्य (ग्रेप्स -3 कलैबोरेशन) (2024) एविडेंस ऑफ ए हार्डनिंग इन द कॉस्मिक रे प्रोटॉन स्पेक्ट्रम एट अराउंड 166 TeV ऑब्ज़र्वेड बाय द ग्रेप्स -3 एक्सपेरिमेंट, PhRvL, **132**, 051002.
217. एम. जुबेरी, ..., **यू. डी. गोस्वामी**, एवं अन्य (GR ग्रेप्स APES-3 कलैबोरेशन) (2024) प्रोबिंग एटमॉस्फेरिक इफेक्ट्स यूज़िंग ग्रेप्स -3



- प्लास्टिक सिंटिलेटर डिटेक्टर, EPJC, **84**, 255.
218. रोनित कर्माकर एवं **उमानंद देव गोस्वामी** (2024) कासिनॉर्मल मोड्स, टेम्परेचर्स और ग्रे बॉडी फैक्टर्स ऑफ ब्लैक होल्स इन ए जनरलाइज्ड रैस्टल थ्योरी, PhysS, **99**, 055003.
219. एम. वरुण, नील टाइटस थॉमस, एस. बी. गुडेन्नावर एवं एस. जी. बबली (2024) स्पेक्ट्रल एंड टाइप I X-ray बर्स्ट स्टडीज़ ऑफ 4U 1702-429 यूज़िंग एस्ट्रोसैट ऑब्जर्वेशन्स, MNRAS, **529**, 2234.
220. एल. गिरिधरन, नील टाइटस थॉमस, **एस. बी. गुडेन्नावर** एवं एस. जी. बबली (2024) स्पेक्ट्रल एंड टेम्पोरल फीचर्स ऑफ GX 13+1 ऐज़ रिवील्ड बाय एस्ट्रोसैट, MNRAS, **527**, 11855.
221. **एस. बी. गुडेन्नावर** एवं एस. जी. बबली (2023) K $\beta$  टू K $\alpha$  X-ray इंटेन्सिटी रेशो एंड K-L वेकेंसी ट्रांसफर प्रोबेबिलिटी ऑफ Mn फॉलोइंग इलेक्ट्रॉन कैप्चर डिके, CanJPh, **101**, 613.
222. नील टाइटस थॉमस, **एस. बी. गुडेन्नावर** एवं एस. जी. बबली (2023) NuSTAR एंड एस्ट्रोसैट ऑब्जर्वेशन्स ऑफ GX 9+1: स्पेक्ट्रल एंड टेम्पोरल स्टडीज़, MNRAS, **525**, 2355.
223. लू यिन, जोबी कोचप्पन, **तुहिन घोष**, बुम-हून ली (2023) इज़ कॉस्मिक बायफ्रिजेंस मॉडल-डिपेंडेंट?, JCAP, **2023**(10), 007.
224. फज़लु रहमान, प्रवबाती चिंगंगबाम, **तुहिन घोष** (2024) स्टैटिस्टिकल प्रॉपर्टीज़ ऑफ गैलेक्टिक सिंक्रोट्रॉन टेम्परेचर एंड पॉलारिज़ेशन मैप्स – ए मल्टी-फ्रीक्वेंसी कंपैरिजन, JCAP, **2024**(01), 036.
225. अपराजिता सेन, सौमेन बसाक, **तुहिन घोष**, देबब्रत अडाक, सृजिता सिन्हा (2023) ऑप्टिमम रेंज ऑफ फ्रीक्वेंसी फॉर थर्मल डस्ट रिमूवल इन ECHO, PhRvD, **108**, 083529.
226. प्रिंस शर्मा, **चेतना जैन**, अंजन दत्ता (2023) टॉर्क रिवर्सल एंड साइक्लोट्रॉन एब्सॉर्प्शन फीचर इन HMXB 4U 1538-522, MNRAS, **522**, 5608.
227. राहुल शर्मा, **चेतना जैन**, विश्वजीत पॉल (2023) 4U 1626-67 रिटर्न्स टू स्पिन-डाउन: टाइमिंग फीचर्स टो द लाइन, MNRASL, **526**, L35.
228. राहुल शर्मा, **चेतना जैन**, विश्वजीत पॉल, **टी. आर. शोषाद्री** (2023) एस्ट्रोसैट ऑब्जर्वेशन ऑफ द मैग्नेटर SGR J1830-0645 ड्यूरिंग इट्स फर्स्ट डिटेक्टेड एक्स-रे आउटबर्स्ट, MNRAS, **526**, 4877.
229. **चेतना जैन**, राहुल शर्मा, विश्वजीत पॉल (2024) ए कॉम्प्रिहेंसिव स्टडी ऑफ ऑर्बिटल इवोल्यूशन ऑफ LMC X-4: एग्जिस्टेंस ऑफ ए सेकंड डेरिवेटिव ऑफ द ऑर्बिटल पीरियड, MNRAS, **529**, 4056.
230. दर्शन कुमार, **दीपक जैन**, शोभित महाजन, अमिताभ मुखर्जी, और अक्षय राणा (2023) कंस्ट्रेंट्स ऑन द ट्रांज़िशन रेडशिफ्ट यूज़िंग हबल फेज़ स्पेस पोर्ट्रेट, IJMPD, **32**, 2350039.
231. डेविड दहिया एवं **दीपक जैन** (2023) रीविजिटिंग द एपोक ऑफ कॉस्मिक एक्सेलरेशन, RAA, **23**, 095001.
232. मार्को म्यूचिनो, ऑरलैंडो लुओगो, **दीपक जैन** (2023) कंस्ट्रेंट्स ऑन द ट्रांज़िशन रेडशिफ्ट फ्रॉम द कैलिब्रेटेड गामा-रे बर्स्ट EP-Eiso कोरिलेशन, MNRAS, **523**, 4938.
233. दर्शन कुमार, निशा रानी, **दीपक जैन**, शोभित महाजन और अमिताभ मुखर्जी (2023) गामा रेज बर्स्ट्स: ए वायबल कॉस्मोलॉजिकल प्रोब?, JCAP, **07**, 021.
234. अनुराधा गुप्ता एवं **दीपक जैन** (2023) सम इंटेरेस्टिंग फैक्ट्स अबाउट प्लॉक्स लॉ ऑफ ब्लैकबॉडी रेडिएशन, TPE, **5**, 2320008.
235. अनुराधा गुप्ता एवं **दीपक जैन** (2023) सम पॉजिटिव थॉट्स अबाउट नेगेटिव एब्सोल्यूट टेम्परेचर, रेसोनेंस, **29**, 361.
236. रिन्सी थॉमस, जोबिल थॉमस, सुपिन पी. सुरेन्द्रन, और **मिन्नु जॉय** (2023) ग्रेविटेशनल वेव प्रोडक्शन आफ्टर इन्प्लेशन फॉर ए हाइब्रिड इन्प्लेशनरी मॉडल, IJMPD, **32**, 2350075.
237. रिन्सी थॉमस, जोबिल थॉमस, **मिन्नु जॉय** (2023) प्रिमाॉर्डियल ग्रेविटेशनल वेव्स बाय केओटिक पोटेन्शियल विद ए शार्प स्टेप, PDU, **42**, 101313.
238. जेन गुओ, ..., **जे. जोस**, एवं अन्य. (2024) मल्टीवेवलेंथ डिटेक्शन ऑफ एन ऑनगोइंग FUOr-टाइप आउटबर्स्ट ऑन ए लो-मास YSO, MNRAS, **529**, L115.
239. सौम्या गुप्ता, **जेस्सी जोस**, स्वागत आर दास, जेन गुओ, बेलिंडा डेमियन, प्रेम प्रकाश, मनष आर सामल (2024) सर्च फॉर ब्राउन ड्वार्फ्स इन आईसी 1396 विद सुबार्सू एचएससी: इंटरप्रेटिंग द इम्पैक्ट ऑफ एनवायर्नमेंटल फैक्टर्स ऑन सबस्टेलर पॉपुलेशन, MNRAS **528**, 5633.
240. विनीत रावत, ..., **जे. जोस**, एवं अन्य. (2024) द जायंट मॉलिक्यूलर क्लाउड G148.24+00.41: गैस प्रॉपर्टीज़, काइनेमैटिक्स, एंड क्लस्टर फॉर्मेशन एट द नेक्सस ऑफ फिलामेंटरी फ्लोज़ MNRAS, **528**, 2199.
241. विनीत रावत, ..., **जे. जोस**, एवं अन्य. (2024) अंडरस्टैंडिंग द रिलेटिव इम्पोर्टेंस ऑफ मैग्नेटिक फील्ड, ग्रेविटी, एंड टर्बुलेंस इन स्टार फॉर्मेशन एट द हब ऑफ द जायंट मॉलिक्यूलर क्लाउड G148.24+00.41, MNRAS, **528**, 1460.
242. मिज़ना अशराफ, **जेस्सी जोस**, एवं अन्य. (2024) एन आउटबर्स्ट एंड FU ओरी-टाइप डिस्क ऑफ ए फॉर्मर लो-ल्यूमिनोसिटी प्रोटोस्टार, MNRAS, **527**, 1651.
243. कार्लोस कोट्रेरास पेन्या, ..., **जेस्सी जो** (2023) न्यू इरिष्टिव YSOs फ्रॉम SPICY एंड WISE, JKAS, **56**, 253



244. ग्रेगरी जे. हेरसेग, ..., **जेस्सी जोस** एवं अन्य. (2023) ट्वेंटी-फाइव इयर्स ऑफ एक्रोशन ऑन्टू द क्लासिकल टी टॉरी स्टार, TW Hya, ApJ **956**, 102.
245. बेलिंडा डेमियन, **जेस्सी जोस**, बेथ बिलर, के.टी. पॉल (2023) प्रोटोप्लानेटरी डिस्क अराउंड यंग स्टेलर एंड सबस्टेलर ऑब्जेक्ट्स इन द  $\sigma$  औरियोनिस क्लस्टर, JApA, **44**, 77.
246. बेलिंडा डेमियन, **जेस्सी जोस**, एवं अन्य. (2023) ए नोवेल सर्वे फॉर यंग सबस्टेलर ऑब्जेक्ट्स विद द डब्ल्यू-बैंड फिल्टर. VI. स्पेक्ट्रोस्कोपिक सेंसस ऑफ सबस्टेलर मेम्बर्स एंड द IMF ऑफ द  $\sigma$  औरियोनिस क्लस्टर, ApJ, **951**, 139.
247. मिजना अशरफ, **जेस्सी जोस**, ग्रेगरी हर्सेग, मिन फांग (2023) एच  $\alpha$  एमिशन लाइन सोर्सस फ्रॉम VLT-MUSE इन ए लो-मेटलिसिटी स्टार फॉर्मिंग रीजन—Dolidze 25, JApA, **44**, 67.
248. आर. अनिरुद्ध, चिकाली एसवरीया, सिहान जिआओ, **जेस्सी जोस** (2023) रोल ऑफ मैग्नेटिक फील्ड्स इन द फ्रैगमेंटेशन ऑफ द टॉरस B213 फिलामेंट इंटर-टाइप स्टार-फॉर्मिंग कोर्स, JApA, **44**, 59.
249. कार्लोस कॉन्ट्रेरास पेन्या, ग्रेगरी जे हर्सेग, मिजना अशरफ, **जेस्सी जोस**, एवं अन्य. (2023) फोटोमेट्रिक एंड स्पेक्ट्रोस्कोपिक मॉनिटरिंग ऑफ YSOs इन नियरबाय सन-टाइप स्टार-फॉर्मिंग रीजन - I. Eruptive YSOs, MNRAS, **521**, 5669.
250. नीलम पनवार, **जेस्सी जोस** एंड सी रिशी (2023) सर्वे ऑफ H $\alpha$  एमिशन-लाइन स्टार्स इन द स्टार-फॉर्मिंग रीजन IC 5070, JApA, **44**, 42.
251. विनीत रावत, ..., **जे. जोस** एवं अन्य. (2023) प्रोबिंग द ग्लोबल डस्ट प्रॉपर्टीज एंड क्लस्टर फॉर्मेशन पोर्टेशियल ऑफ द जाईट मोलेक्यूलर क्लाउड G148.24+00.41, MNRAS, **521**, 2786.
252. स्वागत आर. दास, सौम्या गुप्ता, प्रेम प्रकाश, मनाश सामल, एवं **जेस्सी जोस** (2023) मेंबरशिप एनालिसिस एंड 3D काइनमेटिक्स ऑफ द स्टार-फॉर्मिंग कॉम्प्लेक्स अराउंड ट्रम्प्लर 37 युजिंग Gaia-DR3, ApJ, **948**, 7.
253. सोफी डबर, ..., **जेस्सी जोस**, एवं अन्य. (2023) ए नोवेल सर्वे फॉर यंग सबस्टेलर ऑब्जेक्ट्स विद द डब्ल्यू-बैंड फिल्टर IV: डिटेक्शन एंड कैरेक्टराइज़ेशन ऑफ लो-मास ब्राउन ड्वार्फ्स इन सर्पेंस कोर, MNRAS, **520**, 3383.
254. रिकप्रतिक सेनगुप्ता, शौनक घोष एंड **मेहेदी कलाम** (2023) लॉरेन्ट्जियन वर्महोल इन द फ्रेमवर्क ऑफ लूप क्वांटम कॉस्मोलॉजी, EPJC, **83**, 830.
255. रिकप्रतिक सेनगुप्ता, शौनक घोष एवं **मेहेदी कलाम** (2023) ट्रैवर्सिबल लॉरेन्ट्जियन वर्महोल ऑन द इटानोव-साहनी ब्रैनवर्ल्ड विद मैटर ओबेडिंग द एनर्जी कंडीशन्स, JCAP, **2023**(09), 018.
256. कृष्ण आर. अखिल, **श्रीजा एस. कार्था**, ब्लेसन मैथ्यू, कृष्णन उज्ज्वल, सविथ्री एच. एझिकोडे, एवं थॉमस रॉबिन (2024) DES J024008.08-551047.5: ए न्यू मेम्बर ऑफ द पोलर रिंग गैलेक्सी फैमिली, A&A, **681**, A35.
257. थॉमस रॉबिन, **श्रीजा एस. कार्था**, कृष्णन उज्ज्वल, कनक साहा, विरल पारेख, कोशी जॉर्ज, और ब्लेसन मैथ्यू (2024) व्हाट ड्राइव्स द व्हील्स ऑफ एवोल्यूशन इन NGC 1512?: ए UVIT स्टडी, A&A, **681**, A7.
258. प्रसंता के. नायक, ..., **श्रीजा एस. कार्था** (2023) आइडेंटिफाइंग द पॉपुलेशन ऑफ T-टॉरी स्टार्स इन टॉरस: UV-ऑप्टिकल सिनर्जी, JApA, **44**, 83.
259. एस. निधि ..., **श्रीजा एस. कार्था** (2023) एस्टिमेशन ऑफ स्टेलर पैरामीटर्स एंड मास एक्रोशन रेट ऑफ क्लासिकल T टॉरी स्टार्स फ्रॉम LAMOST DR6, JApA, **44**, 75.
260. एस. निधि, ब्लेसन मैथ्यू, बी. श्रीधरन, आर. अरुण, आर. अनुशा और **श्रीजा एस. कार्था** (2023) स्पेक्ट्रोस्कोपिक स्टडी ऑफ Herbig Ae/Be स्टार्स इन द गैलेक्टिक एंटी-सेंटर रीजन फ्रॉम LAMOST DR5, MNRAS, **524**, 5166.
261. आर. अरुण, ब्लेसन मैथ्यू, पी. मनोज, जी. महेश्वर, बी. श्रीधरन, **श्रीजा एस. कार्था** (2023) फुलरीनस इन द सर्कमस्टेलर मीडियम ऑफ Herbig Ae/Be स्टार्स: इनसाइट्स फ्रॉम द स्पिट्जर मिड-इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रल कैटलॉग, MNRAS, **523**, 1601.
262. मारिया लिया, संतोष राजन, **अरुण केनाथ** (2024) साइकोलॉजिकल एक्सपीरियंस एंड ट्रैवल एडवर्सिटीज: अ मिक्स्ड-मैथड स्टडी ऑफ द रेगुलर कम्प्यूटर्स इन ट्रैफिक कंजेशन, TRPF, **101**, 130.
263. मारिया लिया, संतोष राजन, **अरुण केनाथ** (2023) मैथमेटिकल मॉडलिंग ऑफ ट्रैफिक बिहेवियर, मापना – जर्नल ऑफ साइंसेज, **22**(3), 159.
264. ओ. वी. किरें, **अरुण केनाथ**, सी. शिवराम (2023) प्रिमोरडियल प्लैनेट्स विद एन एडमिक्सचर ऑफ डार्क मैटर पार्टिकल्स एंड बैरायोनिक मैटर, यूनिव, **9**, 401.
265. **अरुण केनाथ**, सी. शिवराम (2023) पॉसिबल अल्टरनेट सीनारियो फॉर शॉर्ट ड्यूरेशन GRBs इन्वोकिंग डार्क मैटर ऑब्जेक्ट्स, मापना – जर्नल ऑफ साइंसेज, **22**(2), 27.
266. स्वाति गवास, जसजीत बगला, **निशिकांत खंडाई** एवं गिरीश कुलकर्णी (2023) हेलो मास फंक्शन इन स्केल इनवेरियंट मॉडल्स MNRAS, **521**, 4, 5960.
267. सुकन्या मल्लिक, रघुनाथन, श्रीआनंद सौमक मैत्र, प्रकाश गायकवाड़ एवं **निशिकांता खंडाई** (2023) रोल ऑफ आयोनाइजिंग बैकग्राउंड ऑन द स्टैटिस्टिक्स ऑफ मेटल एब्सॉर्बर्स इन हाइड्रोजननामिकल



- सिमुलेशन, MNRAS, **523**, 2296.
268. सलीम यूसुफ एवं **राम किशोर** (2023) नॉन-लीनियर स्टेबिलिटी ऑफ ट्रायंगुलर इक्विलिब्रियम पॉइंट्स इन नॉन-रेजोनेंस केस विद पर्टर्बेशन्स, NonDy, **112**, 1843.
269. पूनम मीना एवं **राम किशोर** (2024) ऑन द पीरियोडिक मोशन इन द फोटो-ग्रेविटेशनल प्लेनर एलिप्टिक रिस्ट्रिक्टेड फोर बॉडी प्रॉब्लम, CSF, **180**, 114525.
270. अनीशा कुमार, **नागेन्द्र कुमार**, जयदेव शर्मा एवं हरी ओम वत्स (2024) टेम्पोरल एंड स्पेशियल वेरीअबिलिटी ऑफ EUV फ्लक्स एट 094 Å एंड इट्स रिलेशनशिप विद सनस्पॉट एक्टिविटी, NewA, **105**, 102103.
271. अनुवाब बनर्जी, विभोर नेगी, रवि जोशी, **नागेन्द्र कुमार**, पॉल जे. विता, **हुंम चंद**, निकिता रावत, Xue-Bing Wu, लुइस C Ho (2023) प्रोबेबल लॉ-फ्रीक्वेंसी क्वासी-पीरियोडिक ऑसिलेशन्स इन ब्लेज़र्स फॉर्म द ZTE सर्वे, MNRAS, **526**, 5172.
272. अन्नू जयसवाल, **राजेश कुमार**, सुधीर कुमार श्रीवास्तव, मेगंधेन गोवेन्दर एवं शिवेश कुमार जस पैसिफ (2024) ब्लैक होल फॉर्मेशन इन ग्रेविटेशनल कोलैप्स एंड देयर एस्ट्रोफिजिकल इंप्लिकेशन्स, PhysS, **99**, 035307.
273. अन्नू जयसवाल, **राजेश कुमार**, सुधीर कुमार श्रीवास्तव, एस. के. जे. पैसिफ (2023) एस्ट्रोफिजिकल इंप्लिकेशन्स ऑफ एन इटर्नल होमोजीनियस ग्रेविटेशनल कोलैप्स मॉडल विद ए पैरामीटराइजेशन ऑफ एक्सपैशन स्केलर, EPJC, **83**, 490.
274. केशव राम मिश्रा, शिवेश कुमार जस पैसिफ, **राजेश कुमार**, काजुहारू बाम्बा (2023) कॉस्मोलॉजिकल इंप्लिकेशन्स ऑफ एन इंटरैक्टिंग मॉडल ऑफ डार्क मैटर एंड डार्क एनर्जी, PDU, **40**, 101211.
275. **संजय कुमार**, अविजीत प्रसाद सुश्री एस. नायक, सत्यम अग्रवाल एवं आर. भट्टाचार्य (2023) मैग्नेटोहाइड्रोडायनमिक्स सिमुलेशन ऑफ मैग्नेटिक फ्लक्स रोप फॉर्मेशन इन ए क्वाड्रूपोलर मैग्नेटिक फील्ड कन्फिगरेशन, PPCF, **65**, 085008.
276. अविजीत प्रसाद, **संजय कुमार**, ए. सी. स्टर्लिंग, आर. एल. मूर, जी. औलानियर, आर. भट्टाचार्य, एवं क्यू. हू (2023) फॉर्मेशन ऑफ एन ऑब्जर्वेड इरिप्टिव फ्लक्स रोप अबव द टोरस इंस्टेबिलिटी थ्रेशोल्ड थ्रू टैथर-कटिंग मैग्नेटिक रीकनेक्शन, A&A, **677**, A43.
277. के बोरा, सत्यम अग्रवाल, **संजय कुमार** एवं आर. भट्टाचार्य (2023) हॉल इफेक्ट ऑन द मैग्नेटिक रीकनेक्शन ड्यूरिंग द एवोल्यूशन ऑफ ए थ्री-डायमेंशनल मैग्नेटिक फ्लक्स रोप, PhysS, **98**, 065016.
278. यून चैन, **सुरेश कुमार**, भारत रात्रा, एवं तेंगपेंग जू (2024) इफेक्ट्स ऑफ टाइप आईए सूपर्नॉव एक्सोल्यूट मैग्निट्यूड प्रायर्स ऑन द हबल कॉन्स्टेंट वैल्यू, ApJ, **964**, L4.
279. **सुरेश कुमार**, राफेल सी. नून्स, सुप्रिया पान, प्रिया यादव (2023) न्यू लेट-टाइम कॉन्स्ट्रेंट्स ऑन  $f(R)$  ग्रेविटी, PDU, **42**, 101281.
280. ओज़गुर अकार्सु, **सुरेश कुमार**, एमरे ओजुल्कर, जे. अलबर्टो वाज़केज, एवं अनिता यादव (2023) रिलैक्सिंग कॉस्मोलॉजिकल टेंशंस विद ए साइन स्विचिंग कॉस्मोलॉजिकल कॉन्स्टेंट: इम्पूव्ड रिजल्ट्स विद प्लॉक, BAO, एंड पैथियन डेटा, PhRvD, **108**, 023513.
281. आर्मांडो बर्नुई, एलेनॉरा डी वैलेंटिनो, विलियम गियार, **सुरेश कुमार**, एवं राफेल सी. नून्स (2023) एक्सप्लोरिंग द टेंशन एंड द एविडेंस फॉर डार्क सेक्टर इंटरैक्शन्स फ्रॉम 2D BAO मेजरमेंट्स, PhRvD, **107**, 103531.
282. अब्दुलकरीम यू. तेज़स आर कार्था, एवं **वी. मधुरिमा** (2023) रेडियल डिस्ट्रीब्यूशन एंड हाइड्रोजन बॉन्डेड नेटवर्क ग्राफ्स ऑफ अल्कोहल-एनिलिन बाइनरी मिक्सचर, जे मोल मॉडल, **29**, 151.
283. **वी. मधुरिमा**, अजमल रहमान एम के, के. साईश्री, स्वाती पी वी और अब्दुलकरीम यू. (2024) अनरेवेलिंग हाइड्रोजन बॉन्ड नेटवर्क इन मेथनॉल-प्रोपनॉल मिक्सचर्स वाया मोलेक्युलर डायनेमिक्स सिमुलेशन एंड एक्सपेरिमेंटल टेक्निक्स, फिजिक्स एंड केमिस्ट्री ऑफ लिक्विड्स, **62**, 9.
284. अब्दुलकरीम यू एवं **वी. मधुरिमा** (2023) अंडरस्टैंडिंग कॉम्प्लेक्सिटी ऑफ हाइड्रोजन-बॉन्डेड लिक्विड्स थ्रू वोरोनोई एंट्रॉपी, Chem. Phys. Impact, **8** 100403.
285. **स्मृति महाजन**, कुलिंदर पाल सिंह एवं सोमक रायचौधरी (2024) एन एस्ट्रोसैट/UVIT स्टडी ऑफ गैलेक्सीज़ इन द क्लस्टर Abell 2199, JCAP, **2024**(02), 051.
286. ज़ाचरी बर्न, ..., **स्मृति महाजन**, जोएल फेफेरे एवं सारा स्वीट (2023) सुपरमैसिव ब्लैक होल्स इन ए मास-लिमिटेड गैलेक्सी सैपल, MNRAS, **526**, 1095.
287. सुचिसिमि तो चट्टोपाध्याय, यशपाल भुल्ला, रंजीव मिश्रा एवं **सोमा मंडल** (2024) स्पेक्ट्रल एंड टाइमिंग एवोल्यूशन ऑफ GX 340+0 अलॉंग इट्स जेड-ट्रैक, MNRAS, **528**, 6167.
288. सजाद बोकेड, **बारी मक़बूल**, **जितेश वी.**, रंजीव मिश्रा, **नसीर आई. भट**, यशपाल भुल्ला (2024) टाइम रिज़ॉल्व्ड स्पेक्ट्रोस्कोपी ऑफ ए GRS 1915 + 105 फ्लेयर ड्यूरिंग इट्स अनयूजुअल लो स्टेट यूज़िंग एस्ट्रोसैट, MNRAS, **528**, 7016
289. जैन जैकब पी. टी., **राम अजोर मौर्य** एवं सफना बानु के. (2023) डायनामिकल मोशन एंड ऑसिलेशन्स ऑफ ए क्वाइसेन्ट प्रॉमिनेंस ऑब्जर्वेड बाई IRIS एंड SDO/AIA, Ap&SS, **368**, 40.
290. सफना बानु के. एवं **आर. ए. मौर्य** (2024) फ्लेयर इंड्यूस्ड ट्रांसवर्स ओसिलेशन्स ऑफ कोरोनल लूप्स एंड प्रोपेगेटिंग EUV वेव्स, इंडियन जर्नल ऑफ नैचुरल साइंसेस, **14**, 68560.
291. डी. ब्लिनोव, एस. महाराना, ..., **बी. जे. मेधी**, एवं अन्य. (2023) द



- रोबोपोल सैपल ऑफ ऑप्टिकल पोलारिमेट्रिक स्टैंडर्ड्स, 2023, A&A, **677**, A144.
292. समुज्जल बरुआ, ओलुवाशिना के. अडेकोके, रंजीव मिश्रा, प्रमोद पवार, वी. जितेश, एवं **बिमान जे. मेधी** (2023) ए सर्च फॉर एक्स-रे/यूवी कोरिलेशन इन द रिफ्लेक्शन-डोमिनेटेड सेइफर्ट 1 गैलेक्सी मार्केरियन 1044, ApJ, **958**, 46.
293. ए. एच. शेख एवं **बिमान जे. मेधी** (2024) ए स्टेटिस्टिकल एंड मल्टीवावलेन्थ फोटोमेट्रिक अनालिसिस ऑफ ए यंग एम्बेडेड ओपन स्टार क्लस्टर: IC 1590, MNRAS, **528**, 7037.
294. जी. बी. चौधरी, बी. गोस्वामी, एच. एस. दास, **बी. जे. मेधी** और जे. सी. पांडे (2024) प्रोबिंग द मैग्नेटिक फील्ड एंड डस्ट ग्रेन प्रॉपर्टीज ऑफ टू डार्क क्लाउड्स एल L1495 एंड L1498 थ्रू फोटोपोलारिमेट्री, MNRAS, **528**, 7156.
295. सपाम गायत्री देवी, **आई. अबलु मेइतेई**, टी. इबुंगोचौबा सिंह, अहिबाम केशवरजीत सिंह, एवं के. युगिंद्रो सिंह (2023) हॉकिंग रेडिएशन ऑफ रोटेटिंग BTZ ब्लैक होल बेस्ड ऑन मॉडिफाइड डिस्पर्सन रिलेशन एंड Rarita-Schwinger इकेशन, IJMPA, **38**, 2350068.
296. वाई.ओनिका लक्ष्मी, टी. इबुंगोचौबा सिंह एवं **आई. अबलु मेतेई** (2023) मॉडिफाइड हॉकिंग टेम्परेचर एंड एंटीपी ऑफ केर-डी सिटर ब्लैक होल इन लॉरेन्ट्ज़ वायलेशन थ्योरी, MPLA, **38**, 2350089.
297. एल. के. दुचानिया, कनिका गांधी, **बी. मिश्रा** (2024) अट्रैक्टर बिहेवियर ऑफ  $f(T)$  मॉडिफाइड ग्रेविटी एंड द कॉस्मिक एक्सलरेशन, PDU, **44**, 101461.
298. ए. एस. अग्रवाल, सैकत चक्रवर्ती, **बी. मिश्रा, जीबितेश दत्ता**, वॉम्परदिकी खैलेप (2024) ग्लोबल फेज़ एनालिसिस फॉर ए क्लास ऑफ सिंगल स्केलर फील्ड बाउंसिंग सोल्यूशन्स इन जनरल रिलेटिविटी, EPJC, **84**, 56.
299. एल. के. दुचानिया, संतोष वी. लोहाकरे, **बी. मिश्रा** (2024) कॉस्मोलॉजिकल मॉडल्स इन ग्रेविटी एंड द डायनामिकल सिस्टम एनालिसिस, PDU **43**, 101402.
300. एस. ए. कदम, संतोष वी. लोहाकरे, **बी. मिश्रा** (2024) डायनामिकल कॉम्प्लेक्सिटी इन टेलीपैरलल गॉस-बोनेट ग्रेविटी, AnPhy, **460**, 169563.
301. राहुल भगत, एस. ए. नरावडे, **बी. मिश्रा, एस. के. त्रिपाठी** (2023) कंस्ट्रैन्ड कॉस्मोलॉजिकल मॉडल इन  $f(Q,T)$  ग्रेविटी विद नॉन-लीनियर नॉन-मेट्रिसिटी, PDU **42**, 101358.
302. संतोष वी. लोहाकरे, कृष्णा राठौर, **बी. मिश्रा** (2023) ऑब्जर्वेशनल कंस्ट्रैन्ड  $F(R,G)$  ग्रेविटी कॉस्मोलॉजिकल मॉडल एंड द डायनामिकल सिस्टम एनालिसिस, CQGrA, **40**, 215009.
303. एस. ए. कदम, निनाद पी. ठक्कर, **बी. मिश्रा** (2023) डायनामिकल सिस्टम एनालिसिस इन टेलीपैरलल ग्रेविटी विद बाउंडरी टर्म, EPJC **83**, 809.2023.
304. एस. ए. नरावडे, शशांक पी सिंह, **बी. मिश्रा** (2023) एक्सलेरेटिंग कॉस्मोलॉजिकल मॉडल्स इन  $f(Q)$  ग्रेविटी एंड द फेज स्पेस एनालिसिस, PDU, **42**, 101282.
305. एल. के. दुचानिया, जैक्सन लेवी सैद, **बी. मिश्रा** (2023) नोथर सिमेट्री एप्रोच इन स्केलर-टॉर्शन  $f(T,\phi)$  ग्रेविटी, EPJC, **83**, 613.
306. एस. ए. नरावडे एम. कुस्सार, **बी. मिश्रा** (2023) ऑब्जर्वेशनल कंस्ट्रैन्ड ऑन हाइब्रिड स्केल फैक्टर इन  $f(Q,T)$  ग्रेविटी विद एनिसोट्रोपिक स्पेस टाइम, AnP, **535**, 2300161.
307. संतोष वी. लोहाकरे, फ्रांसिस्को तेल्लो-ऑर्टिज़, **बी. मिश्रा, एस. के. त्रिपाठी** (2023) द फेट ऑफ द यूनिवर्स एवोल्यूशन इन क्वांट्रैटिक फॉर्म ऑफ रिची-गॉस-बोनेट कॉस्मोलॉजी, GrCo, **29**, 443.
308. सैकत चक्रवर्ती, डैनियल ग्रेगोरिस, **बी. मिश्रा** (2023) ऑन द यूनिकनेस ऑफ  $\Lambda$  C D M - लाइक एवोल्यूशन फॉर होमोजीनियस एंड आइसोट्रोपिक कॉस्मोलॉजी इन जनरल रिलेटिविटी, PhLB, **842**, 137962.
309. एस. ए. नरावडे, एम. कुस्सार **बी. मिश्रा** (2023) कंस्ट्रैन्ड एफ(क्यू.टी) ग्रेविटी एक्सलेरेटिंग कॉस्मोलॉजिकल मॉडल एंड इट्स डायनामिकल सिस्टम एनालिसिस, NuPhB, **992**, 116233.
310. राहुल भगत, एस. ए. नरावडे, **बी. मिश्रा** (2023) Weyl टाइप  $f(Q,T)$  ग्रेविटी ऑब्जर्वेशनल कंस्ट्रैन्ड कॉस्मोलॉजिकल मॉडल्स, PDU, **41**, 101250.
311. ए. एस. अग्रवाल, **बी. मिश्रा, एस. के. त्रिपाठी** (2023) ऑब्जर्वेशनली कंस्ट्रैन्ड एक्सलेरेटिंग मॉडल विद हायर पावर ऑफ नॉन-मेट्रिसिटी एंड स्क्वायर्ड ट्रेस, JHEAp, **38**, 41.
312. **आदित्य एस. मंडल**, बी. रायचौधरी, एवं जी. सी. देवांगन (2023) द कॉम्प्लेक्स स्पेक्ट्रल बिहेवियर ऑफ द न्यूली डिस्कवर्ड न्युट्रॉन स्टार एक्स-रे बायनरी स्विफ्ट J1858.6-0814, MNRAS, **524**, 5918.
313. **आदित्य एस. मंडल**, बी. रायचौधरी, एवं जी. सी. देवांगन (2023) रिलेटिविस्टिक एक्स-रे रिफ्लेक्शन एंड हाईली आयनाइज्ड एब्सॉर्पशन इन द स्पेक्ट्रम ऑफ NS LMXB 1A 1744-361, MNRAS, **527**, 2362.
314. संगिता चटर्जी, **सौमेन मंडल** एवं **प्रसाद बासु** (2023) डिटेक्टेबिलिटी ऑफ gas-rich E/IMRI's in LISA बैंड: ऑब्जर्वेबल सिग्नेचर ऑफ ट्रांसोनिक अक्रीशन फ्लो, MNRAS, **526**, 5612.
315. सुमाल्या कालुवा, एवं **महादेवप्पा नागनाथप्पा** (2024) अंडरस्टैंडिंग डायज़िरिन ऑलिंगोमर्स: ए थ्योरीटिकल इन्वेस्टिगेशन ऑफ सॉल्वेंट इफेक्ट्स एंड मॉलिक्यूलर प्रॉपर्टीज, OptMa, **149**, 114873.



316. वैकटा लक्ष्मी करी, सुमाल्या कालुवा एवं महादेवप्पा नागनाथप्पा (2024) थ्योरिटिकल स्टडी ऑफ अमाइन्स कण्टेनिंग मॉलिक्यूलस इन द गैस एंड वाटर सॉल्वेंट, AdSpR, **73**, 2024, 1131.
317. सुमाल्य कालुवा, वैकटा लक्ष्मी करी, एवं महादेवप्पा नागनाथप्पा (2023) थ्योरिटिकल इन्वेस्टिगेशन ऑफ एनएलओ एंड स्पेक्ट्रोस्कोपिक प्रॉपर्टीज ऑफ हालोजेनेटेड एनिलीन, OQEle, **55**, 874.
318. वैकटा लक्ष्मी करी, सुमाल्य कालुवा, अजय चौधरी, तकाशी ओनाका एवं महादेवप्पा नागनाथप्पा (2023) थ्योरिटिकल स्टडी ऑफ इन्फ्रारेड एंड अल्ट्रावायलेट स्पेक्ट्रा ऑफ फोर्टीन आइसोमर्स ऑफ C24 एंड कम्पैरिसन विद एस्ट्रोनॉमिकल ऑब्जर्वेशन्स MNRAS, **519**, 2186.
319. सुमाल्य कालुवा, के. वी. लक्ष्मी, भगवत खरात, एवं महादेवप्पा नागनाथप्पा (2023) मैनी-बॉडी एनालिसिस एंड स्पेक्ट्रोस्कोपिक कन्ट्रिब्यूटिओन्स ऑफ डायजेन ओलिगोमर्स: ए थ्योरिटिकल स्टडी, AcSpA, **287**, 121957.
320. विश्वजीत पांडे (2023) टाइम इवोल्यूशन ऑफ द म्यूचुअल इन्फॉर्मेशन बिटवीन डिसऑर्डर रीजनस इन द यूनिवर्स, Entropy, **25**, 1094.
321. विश्वजीत पांडे (2023) सेपरेटिंग द ब्लू क्लाउड एंड द रेड सीक्वेंस यूजिंग ओल्सु'स मेथड फॉर इमेज सेगमेंटेशन, A&C, **44**, 100725.
322. अपशंका दास, विश्वजीत पांडे, सुमन सरकार, (2023) गैलेक्सी इंटरैक्शंस इन फिलामेंट्स एंड शीट्स: इंसाइट्स फ्रॉम ईगल सिमुलेशन्स, RAA, **23**, 115018.
323. अपशंका दास, विश्वजीत पांडे, सुमन सरकार (2023) डू माइनर इंटरैक्शंस ट्रिगर स्टार फॉर्मेशन इन गैलेक्सी पेअर्स?, RAA, **23**, 095026.
324. अनिदिता नंदी, विश्वजीत पांडे, प्रकाश सरकार, (2024) द कोरिलेशंस बिटवीन गैलेक्सी प्रॉपर्टीज इन डिफरेंट एनवायरनमेंट्स ऑफ द कॉस्मिक वेब, JCAP, **2024**, 012.
325. अनिरुद्ध प्रधान, अर्चना दीक्षित एवं संजीव गुप्ता (2023) पैरामीट्राइजेशन ऑफ हबल पैरामीटर इन  $f(T, TG)$ -ग्रेविटी मॉडल विद Tachyon फील्ड, IJGMMP, **20**, 2450013.
326. ताकोल तांगफती, प्रिगोरिस पैनोटोपोलोस, अयान बनर्जी, एवं अनिरुद्ध प्रधान (2023) चार्जड कॉम्पैक्ट स्टार्स विद कलर-फ्लेवोर-लॉकड स्ट्रेंज क्वार्क मेटर इन  $f(R, T)$  ग्रेविटी, ChJPh, **82**, 62.
327. अयान बनर्जी, ताकोल तांगफती, (सुदान) हंसराज, एवं अनिरुद्ध प्रधान (2023) स्ट्रेंज क्वार्क स्टार मॉडल्स फ्रॉम रैस्टल ग्रेविटी, AnPhy, **451**, 169267.
328. अयान बनर्जी, ताकोल तांगफती, अनिरुद्ध प्रधान (2023) पॉसिबल एक्जिस्टेंस ऑफ क्वार्क स्टार्स इन रैस्टल ग्रेविटी, IJMPD, **32**, 2350026.
329. ताकोल तांगफती, अयान बनर्जी, सुदान हंसराज, एवं अनिरुद्ध प्रधान (2023) द क्राइटेरिया ऑफ द एनिसोट्रोपिक क्वार्क स्टार मॉडल्स इन रैस्टल ग्रेविटी, AnPhy, **452**, 169285.
330. प्रियंका गर्ग, अनिरुद्ध प्रधान, एवं विनोद कुमार भारद्वाज (2023) जनरलाइज्ड बैरो एंट्रोपिक होलोग्राफिक डार्क एनर्जी विद ग्रांड-ओलिवर कट-ऑफ, IJGMM, **20**, 2350082.
331. आशुतोष सिंह, अनिरुद्ध प्रधान, एवं अरूणकुमार बीशम (2023) कॉस्मोलॉजिकल आस्पेक्ट्स ऑफ एनिसोट्रोपी इन चामेलेनिक ब्रांस-डिके ग्रेविटी, NewA, **100**, 101995.
332. अनिरुद्ध प्रधान, दिनेश चंद्र मौर्य, गोपिकांत के. गोस्वामी, और अरूणकुमार बीशम (2023) मॉडलिंग ट्रांज़िट डार्क एनर्जी मॉडल इन  $f(R, Lm)$ -ग्रेविटी, IJGMM, **20**, 2350105.
333. अनिरुद्ध प्रधान, गोपिकांत गोस्वामी, और अरूणकुमार बीशम (2023) द रिक्स्ट्रक्शन ऑफ कॉन्स्टेंट जर्क पैरामीटर विद  $f(R, T)$  ग्रेविटी, JHEAp, **38**, 12.
334. अनिरुद्ध प्रधान, गोपिकांत गोस्वामी, एवं अरूणकुमार बीशम (2023) रिक्स्ट्रक्शन ऑफ एन ऑब्जर्वेशनली कंस्ट्रेंट  $f(R, T)$  ग्रेविटी मॉडल, IJGMM, **20**, 2350169.
335. अनिरुद्ध प्रधान, गोपिकांत गोस्वामी, और श्यामला कृष्णन नायर (2023) द रिक्स्ट्रक्शन ऑफ कॉन्स्टेंट जर्क पैरामीटर विद  $f(R, T)$  ग्रेविटी इन बियांची-1 स्पेसटाइम, EPJP, **138**, 451.
336. ए. प्रधान, जी. गोस्वामी, आर. रानी, एवं ए. बीशम (2023) एन  $f(R, T)$  ग्रेविटी बेस्ड FLRW मॉडल एंड ऑब्जर्वेशनल कंस्ट्रेंट्स, A&C, **44**, 100737.
337. ताकोल तांगफती, सी. आर. मुनिज़, अनिरुद्ध प्रधान, और अयान बनर्जी (2023) ट्रैवर्सिबल वर्महोल्स इन रैस्टल-रेनबो ग्रेविटी, PDU, **42**, 101364.
338. ताकोल तांगफती, अब्देलघानी एर्रेहिमी, अयान बनर्जी, और अनिरुद्ध प्रधान (2023) एनिसोट्रोपिक क्वार्क स्टार्स इन एनर्जी-मोमेंटम स्केरड ग्रेविटी, PDU, JHEAp, **40**, 68.
339. ताकोल तांगफती, जी. पनोटोपोलोस, अयान बनर्जी, और अनिरुद्ध प्रधान (2023) एनिसोट्रोपिक क्वार्क स्टार्स विदिन 4 D आइंस्टीन-गॉस-बोनेट ग्रेविटी, IJGMMP, **20**, 2450011
340. जुआन एम. जेड प्रेटेल, ताकोल तांगफती, अयान बनर्जी, और अनिरुद्ध प्रधान (2024) इफेक्ट्स ऑफ एनिसोट्रोपिक प्रेशर ऑन इंटरैक्टिंग क्वार्क स्टार स्ट्रक्चर, PhLB, **848**, 138375.
341. गुंजन वरुनिय, अनिरुद्ध प्रधान, एवं उमेश कुमार शर्मा (2024) बियांची

- टाइप-III THDE क्विटेसेंस मॉडल विद हाइब्रिड एक्सपैशन लॉ CaJPh., **102**, 199.
342. **ए. प्रधान**, एस. इस्लाम, एम. ज़ेयाउद्दीन एवं ए. बनर्जी (2024), नॉन-कम्प्यूटेटिव इफेक्ट्स ऑन वर्महोल्स इन रस्टल-रेनबो ग्रैविटी, IJMPD, **33**, 2450008.
343. **अनिरुद्ध प्रधान, अर्चना दीक्षित**, एवं एम. ज़ेयाउद्दीन (2024) रिकंस्ट्रक्शन ऑफ  $\Lambda$ -CDM मॉडल फ्रॉम  $f(T)$  ग्रैविटी इन विस्कस-फ्लुइड यूनिवर्स विद ऑब्ज़र्वेशनल कंस्ट्रेंट्स, IJGMMP, **21**, 2450027.
344. ओलिवियर बेर्ने एवं अन्य. इनक्लूडिंग **अमित पाठक** (2024) ए फार-अल्ट्रावायलेट-ड्रिवन फोटोइवपोरेशन फ्लो ऑब्ज़र्वड इन ए प्रोटोप्लैनेटरी डिस्क, Sci, **383**, 988.
345. एन. पी. यादव, टी. यादव, एस. पटनाइक, ई. शकेरज़ादेह, एस. चक्रवर्ती, सी. ज़ियाओफेंग, ए. के. विश्वकर्मा, **अमित पाठक**, जे. मलिवया, एफ. पी. पांडेय (2024) अंडरस्टैंडिंग द इंटरैक्शन मेकनिज्म बिटवीन द एपिनेफ्रिन न्यूरोट्रांसमीटर एंड स्मॉल गोल्ड नैनोक्लस्टर (Aun; n = 6, 8, और 10): ए कंप्यूटेशनल इनसाइट, ACS Omega, **9**, 3, 3373.
346. टी. यादव, ई. शकेरज़ादेह, ए. के. विश्वकर्मा, प्रमोद के. सिंह, **ए. पाठक**, एस. चक्रवर्ती, एफ. पी. पांडेय, एस. मोहराना, आर. कुमार (2023) हिस्टामिन सेंसिंग बाय बोरॉन एंड सिलिकॉन डोपड C60 फुलरीन्स: ए फर्स्ट प्रिंसिपल्स इन्वेस्टिगेशन, DRM, **140**, 110471.
347. ए. के. विश्वकर्मा, टी. यादव, जी. ब्रह्मचारी, आई. कर्मकार, पी. यादव, एस. साहा, सी. महापात्र, जी. एन. पांडेय, सी. एस. पी. त्रिपाठी, पी. के. त्रिपाठी, वी. के. वर्मा, **अमित पाठक** (2023) कंफॉर्मेशनल सर्च एंड स्पेक्ट्रोस्कोपिक एनालिसिस ऑफ बायो-रिलवेंट मॉलिक्यूल: 5-क्लोरो-2 - हाइड्रॉक्सी- N - आइसोबुटिल- 3 - ऑक्सा- 2 , 3 - डायहायड्रोबेंज़ोफ्यूरन-2- कार्बोक्सामाइड, PAC, **43**, 7474.
348. ए. के. विश्वकर्मा, टी. यादव, ई. शकेरज़ादेह, आई. कर्मकार, जी. ब्रह्मचारी, ए. कुमार, पी. के. सिंह, एम. श्रीवास्तव, **अमित पाठक** (2023) स्ट्रक्चरल एंड वाइब्रेशनल स्पेक्ट्रोस्कोपिक सिग्नेचर ऑफ ए बायो-रिलवेंट मॉलिक्यूल: ( E ) - 3 - ( 2 - ( 4 - मेथोक्सीफेनिल) हाइड्रॉज़िनाइलिडिन) क्रोमेन- 2 , 4 - डायोन, कम्प्यूटेशनल एंड थ्योरिटिकल केमिस्ट्री, **1229**, 114306.
349. ए. वत्स, **अमित पाठक**, टी. ओनाका, आई. साकॉन, आई. एंडो (2023) सी-एच स्ट्रेच वाइब्रेशनल मोड्स: ट्रेसर्स ऑफ इंटरस्टेलर पीएच ज्योमेट्रीज?, ESC, **7**, 7, 1350.
350. ए. वत्स एस. श्रीवास्तव, ए. पांडेय, **अमित पाठक** (2023) थियोरिटिकल माइक्रोवेव स्पेक्ट्रा ऑफ इंटरस्टेलर नाइट्रोजन-कॉन्टेनिंग पीएचएस, फिज. केम. केम. Phys., **25**, 19066.
351. एन. पी. यादव, ए. के. विश्वकर्मा, ए. के. मद्धेशिया, टी. यादव, एस. मोहराना, आर. कुमार, **अमित पाठक**, पी. के. त्रिपाठी (2023) मोलेक्यूलर ज्योमेट्रीज, वाइब्रेशनल स्पेक्ट्रा एंड इलेक्ट्रॉनिक प्रॉपर्टीज ऑफ बाइफिनाइल नेमेटिक लिक्विड क्रिस्टल्स: ए क्वॉंटम केमिकल एनालिसिस, MolPh, **121**, No. 14, **e2210957**.
352. अंशिका पांडेय, **अमित पाठक**, के. ए. पी. सिंह (2023) रोटेशनल स्पेक्ट्रोस्कोपी ऑफ 1-पाइरोलाइन: ए थियोरिटिकल स्टडी, JApA, **44**, 33.
353. अकंत वत्स, **अमित पाठक** (2023) इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रा ऑफ प्रोटोनटेड एंड ड्यूटेरोनटेड सी60 इन इंटरस्टेलर इन्वायरनमेंट्स, JApA, **44**, 32.
354. सत्यम श्रीवास्तव, अकंत वत्स, अंशिका पांडेय, **अमित पाठक** (2023) इंटरस्टेलर ब्रॉन्ड चैन मोलेक्यूलस: ए थियोरिटिकल-रोटेशनल स्टडी, JApA, **44**, 31.
355. टी. यादव, ए. के. विश्वकर्मा, एम. मंडल, आई. कर्मकार, **अमित पाठक**, जी. ब्रह्मचारी, पी. के. त्रिपाठी, ए. के. मद्धेशिया, एन. पी. यादव, सी. महापात्रा (2023) मोलेक्यूलर मॉडलिंग, वाइब्रेशनल डायनेमिक्स एंड एनबीओ एनालिसिस ऑफ ए सिंथेटिक बायो-रेलेवेंट वारफरिन एनालॉग, JMoSt, **1284**, 135347.
356. अनिर्बान चंदा, अर्पण कृष्ण मित्रा, सागर डे, सौविक घोष एवं **बी.सी. पॉल** (2024) बैरो होलोग्राफिक डार्क एनर्जी इन ब्रेन - वर्ल्ड कॉस्मोलॉजी, CQGrA, **41** 035004.
357. बिनय राय, विश्वजीत पॉल, मनोज घिसिंग, मोहम्मद. टोब्रेज, रुचि तमांग, **बिकाश चंद्र पॉल** (2024) लुमिनोसिटी डिपेंडेंट साइकलोट्रॉन लाइन इन स्विफ्ट J 1626.6-5156, JApA **45**, 7.
358. मोहम्मद टोब्रेज, बिनय राय, मनोज घिसिंग, रुचि तमांग, **बिकाश चंद्र पॉल** (2024) स्पेक्ट्रल स्टडी ऑफ न्यूट्रॉन स्टार लो मास एक्स-रे बायनरी सोर्स 1A 1744-361, MNRAS, **526**, 2032.
359. मोहम्मद टोब्रेज, रुचि तमांग, बिनय राय, मनोज घिसिंग, **बिकाश चंद्र पॉल** (2024) द ऑन गौइंग स्पिन-डाउन एपिसोड ऑफ 4U 1626-67, MNRAS, **528**, 3550.
360. **बिकाश चंद्र पॉल** (2024) गॉसियन ब्लैक होल इन ब्रेन-वर्ल्ड, EPJC, **84**, 309.
361. **बिकाश चंद्र पॉल** (2023) डिफ्रिक्टोवा ब्लैक होल इन हायर डाइमेंशंस, EPJP, **138**, 633.
362. ए. चंदा, ए. हलदर, ए. एस. मजूमदार, **बी. सी. पॉल** (2023) लेट टाइम कॉस्मोलॉजी इन  $f(R,G)$  ग्रैविटी विथ एक्सपेनेंशियल इंटरएक्शन, EPJC, **83**, 23, इरेटम, 156.
363. रिकप्रतिक सेनगुप्ता, **बिकाश चंद्र पॉल**, **मेहेदी कलाम**, प्रसेनजित पॉल, अर्चित ऐच (2023) नॉन-सिंगुलर प्लैट यूनिवर्स इन ब्रेनवर्ल्ड एंड लूप क्वॉंटम कॉस्मोलॉजी, EPJP, **138**, 929.
364. मोहम्मद टोब्रेज, मनोज घिसिंग, रुचि तमांग, बिनय राय, **बिकाश चंद्र**



- पॉल (2023) स्पेक्ट्रल स्टडी ऑफ न्यूट्रॉन स्टार लो मास एक्स-रे बायनरी सोर्स 1A 1744-36, MNRAS, **526**, 2032.
365. रुचि तमांग, मनोज घिसिंग, मोहम्मद टोब्रेज, बिनय राय एवं **बिकाश चंद्र पॉल** (2023) लॉन्ग टर्म इवोल्यूशन ऑफ साइकलोट्रोन लाइन एनर्जी इन एन एक्लिप्सिंग पल्सर 4U 1538-522, MNRAS, **527**, 3164.
366. मनोज घिसिंग, एम. टोब्रेज, रुचि तमांग, बिनय राय, मोहम्मद टोब्रेज एवं **बिकाश चंद्र पॉल** (2023) स्पेक्ट्रल एंड टाइमिंग एनालिसिस ऑफ BeXRB सोर्स IGR J 21343+4738, JApA, **44**, 39.
367. बिनय राय, विश्वजीत पॉल, मनोज घिसिंग, मोहम्मद टोब्रेज, रुचि तमांग, **बिकाश चंद्र पॉल** (2024) लुमिनोसिटी डिपेंडेंट साइकलोट्रोन लाइन इन स्विफ्ट J1626.6-5156, JApA, **45**, 7.
368. रुचि तमांग, बिनय राय, मोहम्मद टोब्रेज एवं **बिकाश चंद्र पॉल** (2023) लो लुमिनोसिटी ऑब्जरवेशन ऑफ BeXRB सोर्स IGR source IGR J21347+4737, JApA, **44**, 94.
369. प्रियांका मण्डल एवं **बिकाश चंद्र पॉल** (2023) कैओटिक इन्प्लेशनरी सिनारिओ इन रस्टल ग्रैविटी, CaJPh, **101**, 649.
370. रिकप्रतिक सेनगुप्ता, शौनक घोष, **बी. सी. पॉल** एवं एम. कलाम (2023) लोरेन्ट्ज़ियन वर्महोल्स इन एन एमरजेंट यूनिवर्स, CQGrA, **40**, 095009.
371. बिनय राय, मोहम्मद टोब्रेज, मनोज घिसिंग, रुचि तमांग एवं **बिकाश चंद्र पॉल** (2023) स्टडी ऑफ रिसेंटली डिस्कवर्ड Be/X-ray पल्सर MAXI J0655-013 NuSTAR, MNRAS, **524**, 1352.
372. अरिंदम साहा, अनिर्बन चंदा, सागर डे, सौविक घोष, एवं बी. सी. पॉल (2023) इंटरैक्टिंग एंड नॉन-इंटरैक्टिंग Ren'yi होलोग्राफिक डार्क एनर्जी मॉडल्स इन डीजीपी ब्रेनवर्ल्ड, MPLA, **38**, 23500024.
373. मनोज घिसिंग, बिनय राय, मोहम्मद टोब्रेज, रुचि तमांग एंड **बिकाश चंद्र पॉल** (2023) सुपर-क्रिटिकल अक्रीशन ऑफ BeXRB SXP 15.3, MNRAS, **520**, 3396.
374. बिनय राय, **विश्वजीत पॉल**, मोहम्मद टोब्रेज, मनोज घिसिंग, रुचि तमांग, **बिकाश चंद्र पॉल** (2023) स्पेक्ट्रल प्रॉपर्टीज ऑफ द Be/X-ray पल्सर 2S 1553-542 ड्यूरिंग टाइप II आउटबर्स्ट्स, JApA, **44**, 39.
375. मनोज घिसिंग, रुचि तमांग, मोहम्मद टोब्रेज, बिनय राय, **बिकाश चंद्र पॉल** (2023) स्पेक्ट्रल एंड टाइमिंग एनालिसिस ऑफ BeXRB eRASSU J 050810.4-660653 रिसेंटली डिस्कवर्ड इन द लार्ज मैगनेटिक क्लाउड (एलएमसी), MNRAS, **518**, 893.
376. मोहम्मद टोब्रेज, मनोज घिसिंग, बिनय राय, रुचि तमांग, **बिकाश चंद्र पॉल** (2023) एक्स-रे ऑब्जरवेशन ऑफ 1A 1744-361 ड्यूरिंग इट्स 2022 आउटबर्स्ट, MNRAS, **526**, 2032.
377. मनोज घिसिंग, रुचि तमांग, मोहम्मद टोब्रेज, बिनय राय, **बिकाश चंद्र पॉल** (2023) सुपर-क्रिटिकल अक्रीशन इन BeXRB SXP 15.3, MNRAS, **520**, 3396.
378. ए. चंदा, ए. हलदर, ए. एस. मजुमदार, **बी. सी. पॉल** (2023) लेट टाइम कॉस्मोलॉजी इन  $f(R,G)$  ग्रैविटी विथ एक्सपोनेंशियल इंटरैक्शंस, EPJC, **83**, 23.
379. रिकप्रतिक सेनगुप्ता, शौनक घोष, **बी. सी. पॉल** एवं एम. कलाम (2023) लोरेन्ट्ज़ियन वर्महोल्स इन एन एमरजेंट यूनिवर्स, CQGrA, **40**, 095009.
380. मोहम्मद टोब्रेज, बिनय राय, मनोज घिसिंग, रुचि तमांग, **बिकाश चंद्र पॉल** (2023) ए हार्ड-मास एक्स-रे बाइनरी पल्सर 4U 1907+09 विथ मल्टिपल अब्सॉर्प्शन-लाइन फीचर्स इन द स्पेक्ट्रम, MNRAS, **518**, 4861.
381. देवी आर. नायर, **पी. आर. प्रिन्स** (2023) इन्वेस्टिगेशन ऑफ रैंडम नॉइस इन SYM-H एंड Dst ड्यूरिंग इंटेंस जिओमैग्नेटिक स्टॉर्म्स एंड सोलर क्रायट डेज ऑफ SC 23 यूजिंग द मेथड ऑफ पोटेन्शियल एनालिसिस, JESS, **132**, 172.
382. **आर. राखी**, एवं अन्य. (2023) UVIT व्यू ऑफ NGC 5291: ऑनगोइंग स्टार फॉर्मेशन इन टाइडल ड्वार्फ गैलेक्सीस at  $\sim 0.35$  kpc रेजोल्यूशन, MNRAS, **522**, 1196.
383. अहमद अल-बदावी, सोहन कुमार झा, **अनिसुर रहमान** (2024) द फार्मियोनिक ग्रेबॉडी फैक्टर एंड क्लासीनॉर्मल मोड्स ऑफ हेरी ब्लैक होल्स, एज वेल एज हॉकिंग रेडिएशनस पावर स्पेक्ट्रम एंड स्पार्सिटी, EPJC, **84**, 145.
384. संजिव घोषाल, **अनिसुर रहमान** (2024) चिरल QED2 विथ फडेवियन अनॉमली इन द कॉन्टेक्ट ऑफ द ऑगमेंटेड सुपरफील्ड अप्रोच, NuPhB, **1000**, 116492.
385. सोहन कुमार झा, अनिसुर रहमान (2023) स्टडी ऑफ सुपररेडियंस फेनोमिना एंड शैडो कास्ट बाय द सिम्पसन-विसर ब्लैक होल इन ए नॉन-कम्प्युटिंग एनवायरनमेंट, PDU, **42** 101327
386. **अनिसुर रहमान** (2023) अक्रीशन इन एन असिंक्रोटिकली सेफ एनवायरनमेंट इंस्पायर्ड बाय मिनिमम मेजरेबल लेंथ, IJMPA **38**, 2350066.
387. सोहन कुमार झा, **अनिसुर रहमान** (2023) स्ट्रॉंग ग्रैविटेशनल लेन्सिंग इन हेरी श्वार्ज़स्चिल्ड बैकग्राउंड, EPJP, **138**, 86.
388. जी. आर. पी. तुरियल, **क्ष. न्यूटन सिंह**, तन्मय चौधरी, **फारूक रहमान**, मोनीमाला मंडल (2024) टेस्टिंग ऑफ  $k(R, T)$  ग्रैविटी थ्रू ग्रेवस्टार कन्फिगरेशन, PDU, **43**, 101404.
389. सुस्मिता सरकार, नयन सरकार, सोमि अख्तर, मौमिता सरकार, **फारूक रहमान**, अनिल कुमार यादव (2024) डार्क मैटर सपोर्टिंग ट्वर्सेबल वर्महोल्स इन द गैलक्टिक हैलो, NewA, **109**, 102183.



390. **फारूक रहमान**, अब्दुल अज़ीज़, **तुहिना मन्ना**, अनिकुल इस्लाम, नाईम अहमद पुंदीर, सईदुल इस्लाम (2023) डिफ्लेक्शन ऑफ मैसिव बॉडी अराउंड वर्महोल्स इन आइंस्टीन-काल्ब-रामोंड स्पेसटाइम, PDU, **42**, 101287.
391. हसन शाह, हस्रत हुसैन शाह, **फारूक रहमान** (2023) स्टडी ऑफ ग्रेवस्टार्स इन 4D आइंस्टीन-गॉस-बोनेट प्रेविटी, PhysS, **98**, 085246.
392. नाईम अहमद पुंदीर, **फारूक रहमान**, **मुसव्विर अली**, और समीह शेनावी (2023) स्पेसटाइम एडमिटिंग सेमिकॉन्फॉर्मल कर्वेचर टेन्सर इन मॉडिफाइड ग्रेविटी, IJGMMP, **20**, 2350176.
393. **फारूक रहमान**, बिदिशा सामंता, नयन सरकार, **बिप्लब रायचौधरी** एवं बनश्री सेन (2023) ट्रवर्सिबल वर्महोल्स सपोर्टेड बाई डार्क मैटर एंड मोनोपोल्स विद सेमीक्लासिकल इफेक्ट्स, EPJC, **83**, 395.
394. रविंदर भाम्पू एवं **राम प्रसाद प्रजापति** (2023) रेलेघ-टेलर इंस्टेबिलिटी इन कम्प्रेसिबल अल्ट्रा-रिलेटिविस्टिक डीजेनरेट स्ट्रॉन्गली कपलड प्लाज़्मा, PhPI, **30**, 042114.
395. विनीश कुमार सांगवान एवं **राम प्रसाद प्रजापति** (2023) वेव मोड्स एंड इंस्टेबिलिटीज इन ग्रेविटेटिंग मैग्नेटाइज्ड पॉलिट्रोपिक क्वांटम प्लाज़्माज इंक्लूडिंग विस्कोसिटी टेन्सर एंड FLR करेक्शंस MNRAS, **525**, 1.
396. पल्लव बोरों, **राम प्रसाद प्रजापति** (2023) कॉस्मिक रे-ड्रिवेन मैग्नेटोहाइड्रोडायनामिक वेक्स इन मैग्नेटाइज्ड सेल्फ-ग्रेविटेटिंग डस्टी मॉलिक्यूलर क्लाउड्स, MNRAS, **522**, 1752.
397. दर्शन कुमार, **निशा रानी**, दीपक जैन, शोभित महाजन और अमिताभ मुखर्जी (2023) गामा रे बस्ट्स: ए वायबल कॉस्मोलॉजिकल प्रोब?, JCAP, **07**, 021.
398. अरिजित पांडा, सूरजित दास, गौतम मन्ना, मोहम्मद रबीउल इस्लाम, **चयन रंजीत** (2024) कॉस्मोलॉजिकल इफेक्ट्स ऑन  $f(R, T)$ -प्रेविटी थ्रू ए नॉनस्टैंडर्ड थ्योरी, IJMPD, **33**, 2450015.
399. रुम्पा दास, **चयन रंजीत**, मानस कुमार मैती (2024) ए सफ़लाई चैन ऑफ ए कोस्टल बायोमास इनकारपोरेंटिंग फजी डिटेरियोरेशन एंड फ्रेक्शनेस अंडर डायनामिक यूनिट प्राइस, अफ्लिकेशन ऑफ सॉफ्ट कम्प्यूटिंग, ऑनलाइन पब्लिशड: **08-02-2024**.
400. तुषार त्रिपाठी, आलोक सी गुप्ता, ..., **शांतनु रस्तोगी**, एवं अन्य (2024) ऑप्टिकल इंटराडे वेरीअबिलिटी ऑफ द ब्लेज़र S5 0716+714, MNRAS, **527**, 5220.
401. आकांक्षा राजपूत, नरेंद्र सिंह, जयदीप सिंह एवं **शांतनु रस्तोगी** (2024) इनसाइट्स ऑफ बाउंड्री लेयर टर्बुलेंस ओवर द कॉम्प्लेक्स टेरेन ऑफ सेंट्रल हिमालया फ्रॉम GVAX फील्ड कैम्पेन, APJAS, **60**, 143.
402. प्रयागराज सिंह, आदित्य वैश्य, **शांतनु रस्तोगी** (2023) इन्वेस्टिगेटिंग चेंजेस इन एटमॉस्फेरिक एयरोसोल्स प्रॉपर्टीज ओवर द इंडो-गैंगेटिक प्लेन ड्यूरिंग डिफरेंट फेज़ेस ऑफ कोविड-19-इंड्यूस्ड लॉकडाउन, ESPR, **30**, 100215.
403. अपारा त्रिपाठी, नीलम पंवार, सौरभ शर्मा, ब्रिजेश कुमार एवं **शांतनु रस्तोगी** (2023) फोटोमेट्रिक एंड काइनमेट्रिक स्टडीज ऑफ ओपन क्लस्टर NGC 1027, JApA, **44**, 61.
404. राहुल कुमार आनंद, **शांतनु रस्तोगी** एवं ब्रिजेश कुमार (2023) PAH एमिशन फीचर्स इन स्टार-फॉर्मिंग रीजन एंड लेट टाइप स्टार्स, JApA, **44**, 47.
405. के. टी. विनोद, सी. बहीजा, **सी. डी. रविकुमार** (2024) कनेक्शन्स बिटवीन सेंट्रल इंटेसिटी रेशो एंड हॉट गैस प्रॉपर्टीज ऑफ अर्ली-टाइप गैलेक्सीज़, MNRAS, **528**, 2040.
406. अमिनाबी थेक्कोत, एस. सहायानाथन, ज़हीर शाह, वैदेही एस. पलिया, **सी. डी. रविकुमार** (2023) अंडरस्टैंडिंग द ब्रॉड-बैंड एमिशन प्रोसेस ऑफ 3C 279 थ्रू लॉन्ग टर्म स्पेक्ट्रल एनालिसिस, MNRAS, **526**, 6364.
407. के. श्रुति, **सी. डी. रविकुमार** (2023) स्टडी ऑफ सेंट्रल लाइट डिस्ट्रिब्यूशन इन नियरबाय अर्ली-टाइप गैलेक्सीज़ होस्टिंग न्यूक्लियर स्टार क्लस्टर, MNRAS, **521**, 1547.
408. अरिजित पांडा, **सैबल रे**, गौतम मन्ना, सुरजीत दास एवं चयन रंजीत (2024) कॉस्मोलॉजिकल इफेक्ट्स ऑन  $f(R, T)$  ग्रेविटी थ्रू ए नॉन-स्टैंडर्ड थ्योरी, IJMPD, **33**, 2450015.
409. जी. मुस्तफा, एस. के.मौर्य, **सैबल रे** एवं फैज़ल जावेद (2024) कंस्ट्रक्शन ऑफ थिन-शेल अराउंड न्यू वर्महोल्स सोल्यूशन्स वाया सोलिटोनिक क्वांटम वेव डार्क मैटर, AnPhy, **460**, 169551.
410. जी. मुस्तफा, फैज़ल जावेद, एस. के. मौर्य एवं **सैबल रे** (2024) पॉसिबिलिटी ऑफ स्टेबल थिन-शेल अराउंड वर्महोल्स विदिन स्ट्रिंग क्लाउड एंड क्रिटेसियल फील्ड वाया द वेन डेर वॉल्स एंड पॉलिट्रोपिक EOS, ChJPh, **88**, 32.
411. **सैबल रे**, सोहम रे, इस्सा अल-अमरी, एस. के. मौर्य एवं के. पी. मनीथ बनूला (2023) ड्रेक इक्वेशन ऑफ सर्व फॉर एक्स्टाटेरेस्ट्रियल इंटेलेजेंस: ए प्रपोजल फॉर मोडिफिकेशन इन द लाइट ऑफ डिरेक्स लार्ज नंबर हाइपोथेसिस, IJMPD, 32, 2350094.
412. बिवाश मजूमदर, मैक्सिम खलोपोव, **सैबल रे** एवं गौतम मन्ना (2023) जियोडेसिक स्ट्रक्चर ऑफ जनरलाइज्ड वैद्य स्पेसटाइम थ्रू द के-इसेंस, Univ यूनिव, **9**, 510.
413. बिवाश मजूमदर, **सैबल रे**, गौतम मन्ना (2023) एवपोरेशन ऑफ डायनामिकल होराइज़न विद द हॉकिंग टेम्परेचर इन द के-एसेंस एमर्जेंट वैद्य स्पेसटाइम, ForPh, **71**, 2300133.
414. **सैबल रे**, **सुनील कुमार त्रिपाठी**, रिक्रटिक सेनगुप्ता, बिभुदत्ता बल एंड सोनाली मोनालिसा राउत (2023) अनीसोट्रोपिक यूनिवर्सस सोर्स बाय

- मोडिफाइड चैपलिंगिन गैस, Univ, **8**, 581.
415. अब्दुल अज़ीज़, अमित दास एवं **सैबल रे** (2024) स्केलर परटर्बेंस ऑफ़ ग्रैविटेशनल कोलैप्स अंडर होमोटोपी परटर्बेशन मेथड: ए क्रिटिकल स्टडी ऑन द रेक्टैंगुलर एंड प्राइस पोर्टेशियल, ForPh, **72**, 2300029.
416. एस. के. मोर्य, अब्देलघानी एर्रहिमी, बी. दयानंदन, **सैबल रे**, नुहा अल-हरबी, अब्देल-हलीम अब्देल- Aty (2023) रोल ऑफ़ वैनिशिंग कॉम्प्लेक्सिटी फैक्टर इन जनरेंटिंग स्फेरिकली सिमेट्रिक ग्रैविटेशनली डिफ़ॉर्मिंग सोल्यूशन फॉर सेल्फ-ग्रैविटेटिंग कॉम्पैक्ट ऑब्जेक्ट, EPJC, **83**, 532.
417. **सैबल रे**, सुनील कुमार त्रिपाठी, रिकप्रतिक सेनगुप्ता, बिभुदत्ता बल और सोनाली मोनालिसा राउत (2023) अनिसोट्रोपिक यूनिवर्सल सोर्स बाय मोडिफाइड चापलीगिन गैस, Univ, **9**, 453.
418. **सैबल रे**, श्याम दास, के. के. घोष, बी. के. परिदा, एस. के. पाल और मौमिता इंद्रा (2023) स्टडी ऑफ़ अनिसोट्रोपिक कॉम्पैक्ट स्टार्स बाय एक्सप्लोरिंग टाइडल डिफॉर्मिबिलिटी, NewA, **104**, 102069
419. एस. के. मोर्य, गुलाम मुस्तफा, **सैबल रे**, बी. दयानंदन, अब्दुल अज़ीज़, अब्देलघनी एर्रहिमी (2023) कंस्टेनिंग मैक्सिमम मास लिमिट एंड फिजिकल प्रॉपर्टीज ऑफ़ दुर्गापाल- फुलोरिया कॉम्प्लेक्सिटी- प्री सोल्यूशन अंडर ग्रैविटेशनल डिफॉर्मिंग अप्रोच, PDU, **42**, 101284.
420. फ्रांसिस्को टेल्लो-ऑर्टिज़, एंजेल रिनकोन, ए. अल्वारेज़ और **सैबल रे** (2023) ग्रैविटेशनली डिफॉर्मिंग नॉन-स्वार्जिशिल्ड ब्लैक होल्स एंड वर्महॉल स्पेस-टाइम्स, EPJC, **83**, 796.
421. गुलाम मुस्तफा, एस. के. मोर्य एवं **सैबल रे** (2023) रिलेटिविस्टिक वर्महॉल सराउंडेड बाय डार्क मैटर हेलेस इन सिमेट्रिक टेलीपैरलल ग्रेविटी, ForPh, **71**, 2200129.
422. **प्रमित रेज**, अब्देलगनी एर्रहिमी एवं मोहम्मद दाउद (2023) चार्ज्ड स्ट्रेंज स्टार मॉडल इन टोलमैन-कुचोविकज़ स्पेसटाइम इन द बैकग्राउंड ऑफ़ 5D आइंस्टीन-मैक्सवेल-गॉस-बोनेट ग्रेविटी, EPJC, **83**, 392.
423. **प्रमित रेज** एवं आकाशदीप कर्मकार (2023) चार्ज्ड स्ट्रेंज स्टार कपलड टू एनिसोट्रोपिक डार्क एनर्जी इन टोलमैन-कुचोविकज़ स्पेसटाइम, EPJC, **83**, 699.
424. **प्रमित रेज**, पियाली भार (2023) रिलेटिविस्टिक आइसोट्रोपिक स्टेरल मॉडल इन  $f(R, T)$  ग्रेविटी विद दुर्गापाल-IV मेट्रिक, NewA, **105**, 102113.
425. मुस्तफा साल्टी, ओकटाय आयडोगडू एवं **प्रमित रेज** (2023) थिन-शेल वर्महॉल्स कंस्ट्रक्टेड वाया पॉलीट्रोपिक सर्जरी, ChJPh, **86**, 178.
426. **प्रमित रेज** (2024) आइसोट्रोपिक दुर्गापाल IV फ्लुइड स्फेयर इन बिग्रेविटी, CaJPh, **102**, 100.
427. आकाशदीप कर्मकार, **प्रमित रेज**, मुस्तफा साल्टी और ओकटाय आयडोगडू (2023) चार्ज्ड क्वार्क स्टार्स रेप्रेसेंटेड बाय द MIT बैग अप्रोच इन 5D आइंस्टीन-मैक्सवेल-गॉस-बोनेट फॉर्मलिज्म, EPJC, **138**, 914.
428. आकाशदीप कर्मकार, **प्रमित रेज** (2024) सेलेस्टियल एट्रिब्यूट्स ऑफ़ हाइब्रिड स्टार इन 5D आइंस्टीन-गॉस-बोनेट ग्रेविटी, ChJPh, **87**, 155.
429. **प्रमित रेज**, रॉबर्ट एस. बोगादी और मेगंधेन गोवेन्दर (2024) फिच-स्किया डार्क एनर्जी स्टार्स विद वेनिशिंग कॉम्प्लेक्सिटी फैक्टर, ChJPh, **87**, 608.
430. **प्रमित रेज** (2024) हाइब्रिड स्टार विदिन  $f(G)$  ग्रेविटी, ChJPh, **89**, 174.
431. **प्रवीर रुद्र** (2024) ग्रेविटेशनल कोलैप्स इन एनर्जी-मोमेंटम स्केयर्ड ग्रेविटी: नेचर ऑफ़ सिंगुलैरिटीज, NuPhB **1000**, 16461.
432. मोहम्मद मेहदी बाघेरी-मोहाघेघी, बेनहम पूरहसन, इमैनुएल सरिदाकिस, सलवाटोरे कैपोज्जियेलो, **प्रवीर रुद्र** (2024) अनवेलिंग द फिफथ स्टेप ऑफ़ मैटर: इनसाइट्स इन्टू अल्ट्रा-हॉट प्लाज्मा एंड इट्स अप्लिकेशन्स, IJMPD, **33**, 2350115.
433. **प्रवीर रुद्र**, फैजुद्दीन अहमद, हुसैन आउनल्लाह (2024) नॉन-रिलेटिविस्टिक क्वांटम पार्टिकल्स इंटरेक्टिंग विद स्यूडो-हार्मोनिक टाइप पोर्टेशियल अंडर फ्लक्स फील्ड इन ए टोपोलॉजिकल डिफेक्ट ज्योमेट्री IJMPA, **39**, 2450008.
434. सुस्मिता सरकार, नयन सरकार, **प्रवीर रुद्र**, फारूक रहमान, तुहिना घोरुई (2023) रिलेटिविस्टिक मॉडल ऑफ़ एनिसोट्रोपिक स्टार विद बोस-आइंस्टीन डेंसिटी डिफिक्शन EPJC, **11**, 1005.
435. तुहिना घोरुई घोष, **प्रवीर रुद्र**, फारूक रहमान (2023) रीकंस्ट्रक्शन ऑफ़  $f(T, r)$  लैग्रेजियन फॉर वेरियस कॉस्मोलॉजिकल सीनारियोस, PDU, **42**, 101352.
436. हुसैन आउनल्लाह, हायेदे जरेई, **प्रवीर रुद्र**, बरुण मजूमदार, होडा फरहानी (2023) P-V क्रिटिकैलिटी ऑफ़ द नॉनलाइनर चार्ज्ड ब्लैक होल सोल्यूशंस इन मैसिव ग्रेविटी'स रेनबो, MPLA, **38**, 2350054.
437. फैजुद्दीन अहमद, हुसैन आउनल्लाह, **प्रवीर रुद्र** (2023) रोटेशनल एंड इनवर्स-स्केयर पोर्टेशियल इफेक्ट्स ऑन हार्मोनिक ऑसिलेटर कंफाइंड बाय फ्लक्स फील्ड इन ए स्पेस-टाइम विद स्क्वैडिसलोकेशन IJMPA, **38**, 2350130.
438. **प्रवीर रुद्र** (2023) रिची-क्यूबिक होलोग्राफिक डार्क एनर्जी, PDU, **42**, 101307.
439. अहमद फाराग अली, बरुण मजूमदार, **प्रवीर रुद्र** (2023) लॉरेंट्ज़ एंड गेज़ इनवेरिएंस ऑफ़ स्पेस, IJMPA, **38**, 2350099.
440. लोकेश कुमार, **संजय के. सहाय** एवं हृषिकेश गोविंदराव कुसनेनीवार

- (2023) एन इन्वेस्टिगेशन ऑफ टू-स्टेप कैस्केडेड सी.एन.एन फॉर द डिटेक्शन ऑफ ग्रेविटेशनल वेव सिग्नल फ्रॉम टू डिफरेंट एस्ट्रोनॉमिकल सोर्सस, प्रोसिडिया कंप्यूटर साइंस, **222**, 676
441. आर. सिएमलियह, पी.आर. सालेह, डी. हज़ारिका, **ई. सैकिया** (2023) एन इनोवेटिव टूल फॉर ऑटोमेटिंग क्लासिफिकेशन ऑफ स्टेरल वेरीअबिलिटी थ्रू नॉनलाइनियर डेटा एनालिटिक्स, A&C, **45**, 100763.
442. रिस्नालिन सिएमलियह, **ईशांकुर सैकिया** (2024) कैन क्लाउड इमेजेस हेल्प इन प्रेडिक्टिंग जियोमैट्रिक स्टॉर्म्स?, JASTP, **256**, 106186.
443. स्नेहा प्रधान, **पी. के. साह** (2024) ए कंप्रेहेंसिव स्टडी ऑफ मैसिव कॉम्पैक्ट स्टार एडमिटिंग कंपॉर्मल मोशन अंडर बार्डीन ज्योमेट्री, NuPhB, **1002**, 116523.
444. देबास्मिता मोहंती, सायंतन घोष, **पी. के. साह** (2024) स्टडी ऑफ चार्ज्ड ग्रेवस्टार मॉडल इन  $f(Q)$  ग्रेविटी, **463**, 169636.
445. मोरेश्वर तायडे, ज़ीनत हसन, **पी. के. साह** (2024) इम्पैक्ट ऑफ डार्क मैटर गैलेक्टिक हैलो मॉडल्स ऑन वर्महोल ज्योमेट्री विदिन  $f(Q, T)$  ग्रेविटी, NuPhyB, **1000**, 116478.
446. मोरेश्वर तायडे, ज़ीनत हसन, **पी. के. साह** (2024) कंपॉर्मली सिमेट्रिक वर्महोल सॉल्यूशंस सपोर्टेड बाय नॉन-कम्युटेटिव ज्योमेट्री इन द कॉन्टेक्ट ऑफ  $f(Q, T)$  ग्रेविटी, ChJPh, **89**, 195.
447. धीरज सिंह राणा, राजा सोलंकी, **पी. के. साह** (2024) फेज-स्पेस एनालिसिस ऑफ द विस्कस फ्लूइड कॉस्मोलॉजिकल मॉडल्स इन द कॉन्सिडेंट  $f(Q)$  ग्रेविटी, PDU, **43**, 101421.
448. एन. एस. काव्या, जी. मुस्तफा, वी. वेंकटेशा, **पी. के. साह** (2024) एक्सप्लोरिंग वर्महोल सॉल्यूशंस इन कर्वचर-मैटर कलिंग ग्रेविटी सपोर्टेड बाय नॉनकम्युटेटिव ज्योमेट्री एंड कंपॉर्मल सिमेट्री, ChJPh, **87**, 751.
449. साई स्वागत मिश्रा, अमेय कोल्हटकर, **पी. के. साह** (2024) बिग बैग नूक्लियोसिंथेसिस कंस्ट्रेंट्स ऑन  $f(T, T)$  ग्रेविटी, PhLB, **848**, 138391.
450. वी. वेंकटेशा, चित्रा चूड़ा चलावड़ी, एन. एस. काव्या, **पी. के. साह** (2024) वर्महोल ज्योमेट्री एंड श्री-डायमेंशनल एम्बेडिंग इन एक्सटेंडेड सिमेट्रिक टेलीपेरलल ग्रेविटी, NewA, **105**, 102090.
451. ओलेक्सई सोकोलिउक, स्नेहा प्रधान, अलेक्जेंडर बारांस्की, **पी. के. साह** (2024) AdS ब्लैक होल थर्मोडायनामिक्स एंड माइक्रोस्ट्रक्चर्स फ्रॉम  $f(Q)$  ग्रेविटेशन, ForPh, **72**, 2300043.
452. संजय मंडल, स्नेहा प्रधान, **पी. के. साह**, टिबेरियु हार्को (2023) कॉस्मोलॉजिकल ऑब्जर्वेशनल कंस्ट्रेंट्स ऑन द पावर लॉ of  $f(Q)$  टाइप मोडिफाइड ग्रेविटी थ्योरी, EPJC, **83**, 1141.
453. गौरव एन. गडबैल, अविक डे, **पी. के. साह** (2023) कॉस्मोलॉजिकल रीकंस्ट्रक्शन एंड \*\*\*\*\* CDM यूनिवर्स इन  $f(Q, C)$  ग्रेविटी, EPJC, **83**, 1099.
454. आक्रिद भट, संजय मंडल, **पी. के. साह** (2023) स्लो-रोल इन्फ्लेशन इन  $f(T, T)$  मोडिफाइड ग्रेविटी, ChPhC, **47**, 125104.
455. ज़ीनत हसन, सायंतन घोष, **पी. के. साह**, वी. श्री हरि राव (2023) जी.यू.पी करेक्टेड कासिमिर वर्महोल्स इन  $f(Q)$  ग्रेविटी, GReGr, **55**, 90.
456. जेनली लियोन, सैकत चक्रवर्ती, सायंतन घोष, राजा सोलंकी, **पी. के. साह**, एस्तेबान गोंजालेज (2023) स्केलर फील्ड इवोल्यूशन एट बैकग्राउंड एंड पर्टर्बेशन लेवल्स फॉर ए ब्रॉड क्लास ऑफ पोर्टेशियल्स, ForPh, **71**, 2300006.
457. मोरेश्वर तायडे, ज़ीनत हसन, **पी. के. साह** (2023) एग्जिस्टेंस ऑफ वर्महोल सॉल्यूशंस इन  $f(Q, T)$  ग्रेविटी अंडर नॉन-कम्युटेटिव ज्योमेट्रीज PDU, **42**, 101288.
458. गौरव एन. गडबैल, अमेय कोल्हटकर, संजय मंडल, **पी. के. साह** (2023) करेक्शन टू लैंग्रैजियन फॉर बाउंसिंग कॉस्मोलॉजीज इन  $f(Q, T)$  ग्रेविटी, EPJC, **83**, 595.
459. संजय मंडल, ओलेक्सई सोकोलिउक, साई स्वागत मिश्रा, **पी. के. साह** (2023)  $H_0$  टेंशन इन टॉर्शन-बेस्ड मोडिफाइड ग्रेविटी, NuPhyB, **993**, 116285.
460. स्नेहा प्रधान, देबास्मिता मोहंती, **पी. के. साह** (2023) थिन-शैल ग्रेवास्टार मॉडल इन  $f(Q, T)$  ग्रेविटी, ChPhC, **47**, 095104.
461. राजा सोलंकी, ज़ीनत हसन, **पी. के. साह** (2023) वर्महोल सॉल्यूशंस in  $f(R, Lm)$  ग्रेविटी, ChJPh, **85**, 74.
462. मोरेश्वर तायडे, जोआओ आर. एल. सैंटोस, जूलिया एन. अरौजी, **पी. के. साह** (2023) वर्महोल सॉल्यूशंस  $f(Q, T)$  ग्रेविटी विथ अ रेडियल डिपेंडेंट बी पैरामीटर, EPJP, **138**, 539.
463. एन. एस. काव्या, वी. वेंकटेशा, जी. मुस्तफा, **पी. के. साह** (2023) ऑन पॉसिबल वर्महोल सॉल्यूशंस सपोर्टेड बाय नॉन-कम्युटेटिव ज्योमेट्री विदिन  $f(R, Lm)$  ग्रेविटी, AnPhy, **455**, 169383.
464. राजा सोलंकी, बीना पटेल, लखन वी. जयभाये, **पी. के. साह** (2023) कॉस्मिक एक्सेलरेशन विथ बलुक विस्कोसिटी इन एन एनिसोट्रॉपिक  $f(R, Lm)$  बैकग्राउंड, CoTPh, **75**, 075401.
465. साई स्वागत मिश्रा, संजय मंडल, **पी. के. साह** (2023) कॉन्स्ट्रैनिंग  $f(T, T)$  ग्रेविटी विथ ग्रेविटेशनल बारियोजेनेसिस, PhLB, **842**, 137959.
466. वी. वेंकटेशा, एन. एस. काव्या, **पी. के. साह** (2023) ज्योमेट्रिक स्ट्रक्चर्स ऑफ मोरिस-थोर्न वर्महोल मेट्रिक इन  $f(R, Lm)$  ग्रेविटी एंड एनर्जी कंडीशन्स, PhysS, **98**, 065020.
467. मोरेश्वर तायडे, सायंतन घोष, **पी. के. साह** (2023) नॉन-एक्जॉटिक



- स्टैटिक स्फेरिकली सिमेट्रिक थिन-शैल वर्महोल सॉल्यूशंस इन  $f(Q, T)$  ग्रेविटी, ChPhC, **47**, 075102.
468. एन. एस. काव्या, वी. वेंकटेशा, जी. मुस्तफा, **पी.के. साहू**, एस. वी. दिव्या रश्मि (2023) स्टैटिक ट्रावर्सिबल वर्महोल सॉल्यूशंस इन  $f(R, L_m)$  ग्रेविटी, ChJPh, **84**, 1.
469. राजा सोलंकी, धीरज सिंह राणा, संजय मंडल, **पी.के. साहू** (2023) विस्कस फ्लूइड कॉस्मोलॉजी इन सिमेट्रिक टेलीपैरालल ग्रेविटी, ForPh, **71**, 2200202.
470. लखन वी. जयभाय, स्नेहाशीष भट्टाचार्य, **पी. के. साहू** (2023) बायरोजेनेसिस इन  $f(R, L_m)$  ग्रेविटी, PDU, **40**, 101223.
471. **ऐशवत्या शर्मा**, दुर्गेश त्रिपाठी (2023) वैरिएशन ऑफ टेम्परेचर एंड नॉन-थर्मल वेलोसिटी विद हाइट इन फैन लूप्स, MNRAS, **525**, 1657.
472. सौमिक भट्टाचार्य, सुनथरालिंगम थिरुक्कनेश एवं **रंजन शर्मा** (2023) प्रॉपर्टीज ऑफ रिलेटिविस्टिक स्टार इन 5-D आइंस्टीन-गॉस-बोनेट ग्रेविटी, MPLA, **38**, 2350018.
473. **रंजन शर्मा** एवं सतरूपा बर्मन (2023) स्विफनेस, कॉम्प्लेक्सिटी, क्रेकिंग एंड स्टेबिलिटी ऑफ रिलेटिविस्टिक कॉम्पैक्ट स्टार्स, AcPPS, **16**, 6-A7.
474. एस. थिरुक्कनेश, अर्पिता घोष एवं **रंजन शर्मा** (2023) ए फिजिकली वायबल मॉडल फॉर ए कॉम्पैक्ट स्टार एंड इट्स कॉम्पैक्टनेस बाउंड EPJP, **138**, 588.
475. सतरूपा बर्मन एवं **रंजन शर्मा** (2023) क्रिटिकल कॉम्पैक्टनेस बाउंड ऑफ ए क्लास ऑफ कॉम्पैक्ट स्टार्स, GReGr, **55**, 99.
476. सौमिक भट्टाचार्य, **रंजन शर्मा** एवं सुनील डी. महाराज (2024) इलेक्ट्रोमैग्नेटिक एक्सटेंशन ऑफ बुचदहल बाउंड इन  $f(R, T)$  ग्रेविटी, EPJC, **84**, 64.
477. लिपि बास्के, श्याम दास, रंजन शर्मा एवं फारूक रहमान (2024) इम्पैक्ट ऑफ स्पेसटाइम कर्वेचर ऑन द फिजिकल बिहेवियर ऑफ वैद्युत एंड टिकेकर (VT) टाइप एनिसोट्रोपिक कॉम्पैक्ट ऑब्जेक्ट्स, NewA, **108**, 102164.
478. **एस. एच. शेख**, ए. बुआली, **अनिरुद्ध प्रधान**, एंड ए. बीशम (2023) न्यू इमर्जेंट ऑब्ज़र्वेशनल कंस्ट्रेंट्स इन  $f(Q, T)$  ग्रेविटी मॉडल, JHEAp, **39**, 53.
479. एस.एच. शेख, **एफ. रहमान**, **अनिरुद्ध प्रधान** एवं **अर्चना दीक्षित** (2023) इंटरैक्टिंग टू फ्लूइड मॉडल्स इन मॉडिफाइड थ्योरीज ऑफ ग्रेविटेशन, IndJPh, **97**, 4093.
480. ए. पी. काले, वाय. एस. सोलंके, **एस. एच. शेख**, एवं **ए. प्रधान** (2023) ट्रांज़िट  $f(Q, T)$  ग्रेविटी मॉडल: ऑब्ज़र्वेशनल कंस्ट्रेंट्स विद स्पेसिफिक हबल पैरामीटर, Symm, **15**, 1835.
481. **एस. एच. शेख**, एन. मिर्ज़ाकुलोव, ए. बुआली, एवं **ए. प्रधान** (2023)  $f(T, B)$  ग्रेविटी विद स्टैटिस्टिकली फिटिंग ऑफ  $H(z)$ , CoTPH, **75**, 095401.
482. **एस. एच. शेख**, जी. मुस्तफा, ए. कैलिस्कान, ई. गुडेक्ली, एवं **ए. प्रधान** (2023) ऑब्ज़र्वेशनल कंस्ट्रेंट्स ऑन ट्रांज़िट रिक्स्ट्रक्टेड Tsallis  $f(T)$  ग्रेविटी, IJGMM, **20**, 2350207.
483. **एस. एच. शेख**, आयलिन कलीसकान, जी. मुस्तफा, एस. के. मौर्य, **अनिरुद्ध प्रधान**, और एर्टान गुडेक्ली (2024) ऑब्ज़र्वेशनल कंस्ट्रेंट्स ऑन पैरामीटराइज्ड डीसलेरेशन पैरामीटर विद  $f(Q, T)$  ग्रेविटी, IJGMM, **21**, 2450054.
484. **एस. एच. शेख**, एच. चौधरी, ए. बौअली एवं **ए. दीक्षित**, (2023) ऑब्ज़र्वेशनल कंस्ट्रेंट्स ऑन टेलीपैरालल इफेक्टिव इक्वेशन ऑफ स्टेट, GReGr, **55**, 95.
485. **एस. एच. शेख**, अतर हुसैन, **ए., दीक्षित** एवं एस. डब्ल्यू. समदुरकर (2023) (आइसोट्रोपिज़ेशन) ऑफ सिमेट्रिक टेलीपैरालल ग्रेविटी विद ऑब्ज़र्वेशनल कंस्ट्रेंट्स, IJMPD, **32**, 2350077.
486. **एस. एच. शेख**, एम. मुज़म्मिल, आर. वी. मापारी, जी. यू. खापेकर एवं **ए. दीक्षित** (2023) एक्सप्लोरिंग होलोग्राफिक डार्क एनर्जी विद हबलस एंड ग्रांडा-ओलिवेरोस होरिज़ॉन्स एज द इंफ्रारेड कट-ऑफ इन नॉन-स्टैटिक प्लेन सिमेट्रिक स्पेस-टाइम, IJGMM, **20**, 2350233.
487. **एस. एच. शेख** एवं **ए. दीक्षित** (2023)  $(\omega T - \omega T^{-1})$ -फेज़ स्पेस एनालिसिस ऑफ इंटरैक्टिंग Tsallis होलोग्राफिक डार्क एनर्जी इन  $f(Q)$  ग्रेविटी NewA, **108**, 102157.
488. **आशुतोष सिंह** (2024) लायरा कॉस्मोलॉजीज विद द डायनामिकल सिस्टम पर्सपेक्टिव, PhysS, **99**, 045011.
489. **आशुतोष सिंह** (2024) क्वालिटेटिव स्टडी ऑफ एनिसोट्रोपिक कॉस्मोलॉजीज विद इनहोमोजीनियस इक्वेशन ऑफ स्टेट, ChJPh., **88**, 865.
490. **आशुतोष सिंह**, स्यामला कृष्णन नायर (2024) वैरियिंग वैक्यूम मॉडल्स विद स्पेशल कर्वेचर: ए डायनामिकल सिस्टम पर्सपेक्टिव, GReGr, **56**, 31.
491. **आशुतोष सिंह**, अंजनी कुमार शुक्ला, स्यामला कृष्णन नायर (2023) कॉस्मिक डायनामिक्स ऑफ आइसोट्रोपिक मॉडल्स विद इनहोमोजीनियस  $EoS$ : ए डायनामिकल सिस्टम पर्सपेक्टिव, IJMPA, **38**, 2350169.
492. बेहनाम पोरहासन, होदा फरहानी, फरिदेह काजेमियन, इज्जत सकाल, सुधाकर उपाध्याय और **धरम वीर सिंह** (2024) नॉन-पर्टर्बेटिव करेक्शन ऑन द ब्लैक होल जिओमेट्री, PDU, **44**, 101444.
493. भूपेंद्र सिंह, **धरम वीर सिंह** एवं बिनाय कुमार सिंह (2024)



- थर्मोडायनमिक्स, फेज स्ट्रक्चर एंड क्रासिनॉर्मल मोड्स फॉर AdS हेयवर्ड मैसिव ब्लैक होल, *Phys*, **99**, 025305.
494. हिमांशु कुमार सुधांशु, **धरम वीर सिंह**, साबित बेकोव, कैरात मिर्जाकुलोव एंड सुधाकर उपाध्याय (2023) P-v क्रिटिकलिटी एंड जूल थॉमसन एक्सपेंशन इन करेक्टेड थर्मोडायनमिक्स ऑफ कंफॉर्मली ट्रेस्ड (2+1)D AdS ब्लैक होल, *IJMPA*, **38**, 2350165.
495. अमित कुमार, **धरम वीर सिंह**, यरलान मिर्जाकुलोव, गुलमीरा येरगालियेवा, सुधाकर उपाध्याय (2023) एक्सैक्ट सॉल्यूशन ऑफ बार्डीन ब्लैक होल इन आइंस्टीन गॉस बोनट ग्रेविटी, *EPJP*, **138**, 1071.
496. बिजेन्द्र कुमार विश्वकर्मा, **धरम वीर सिंह** एवं संजय सिवाच (2024) पैरामीटर एस्टीमेशन ऑफ द बार्डीन-कैरे ब्लैक होल इन क्लाउड ऑफ स्ट्रिंग्स यूजिंग शैडो एनालिसिस *Phys*, **99**, 025022.
497. आराध्या शुक्ला, **धरम वीर सिंह** एवं आर. कुमार (2024) एंटीकम्प्यूटिंग (एंटी-)BRST सिमेट्रीज इन FLRW मॉडल: सुपरवेरिएबल अप्रोच, *EPJP* **139**, 201.
498. बिजेन्द्र कुमार विश्वकर्मा, **धरम वीर सिंह** एवं संजय सिवाच (2023) शैडोज एंड क्रासिनॉर्मल मोड्स . . ऑफ द बार्डीन ब्लैक होल इन क्लाउड ऑफ स्ट्रिंग्स, *EPJP*, **138**, 536.
499. अश्विनी आर. लालके, **ज्ञान प्रकाश सिंह**, **आशुतोष सिंह** (2024) कॉस्मिक डायनामिक्स विद लेट-टाइम कंस्ट्रेंट्स ऑन द पैरामेट्रिक डीसेलरेशन पैरामीटर मॉडल, *EPJP*, **139**, 288.
500. अश्विनी आर. लालके, **जी. पी. सिंह**, एवं ए. सिंह (2023) लेट-टाइम एक्सलरेशन फ्रॉम एकप्रोटिक बाउंस इन  $f(Q, T)$  ग्रेविटी, *IJGMMP*, **20**, 2350131.
501. सुनील कुमार मौर्य, **क्ष. न्यूटन सिंह**, मेगंधेन गोवेन्दर, गुलाम मुस्तफा, एवं **सैबल रे** (2023) द इफेक्ट ऑफ ग्रेविटेशनल डिफ्लेक्शन ऑन कंस्ट्रेंटिंग द मास एंड रेडियस फॉर द सेकंडरी कंपोनेंट ऑफ GW190814 एंड अदर सेल्फ-बाउंड स्ट्रेंज स्टार्स इन  $f(Q)$ -ग्रेविटी थ्योरी, *ApJSS*, **269**, 35.
502. संतोष वी. लोहाकरे, एस. के. मौर्य, **क्ष. न्यूटन सिंह**, **बी. मिश्रा**, अब्देलघनी एर्रिहिमी (2023) इंप्लूएंस ऑफ थ्री पैरामीटर्स ऑन मैक्सिमम मास एंड स्टेबिलिटी ऑफ स्ट्रेंज स्टार अंडर  $f(Q)$ -एक्शन, *MNRAS*, **526**, 3796.
503. एस. के. मौर्य, ए. अज़ीज़, **क्ष. न्यूटन सिंह**, अमित दास, कैरत मिर्जाकुलोव, **सैबल रे** (2024) इफेक्ट ऑफ डिफ्लेक्शन पैरामीटर्स ऑन मैक्सिमम अलाऊएबल मास ऑफ अनीसोट्रोपिक स्टेलर स्ट्रक्चर कंस्ट्रक्टेड बाय मास कंस्ट्रेंट अप्रोच इन  $f(Q)$ -ग्रेविटी, *EPJC*, **84**, 296.
504. एस. के. मौर्य, **क्ष. न्यूटन सिंह**, अब्दुल अज़ीज़, **सैबल रे** एवं गुलाम मुस्तफा (2023) कॉम्पैक्ट स्टार्स विद डार्क मैटर इंड्यूस्ड अनीसोट्रोपी इन कॉम्प्लेक्सिटी-फ्री बैकग्राउंड एंड इफेक्ट ऑफ डार्क मैटर ऑन GW इकोस, *MNRAS*, **527**, 5192.
505. त्रिशा सरकार, विवेक बरुआ थापा, एवं **मोनिका सिन्हा** (2023) फास्ट न्यूट्रॉन स्टार कूलिंग इन लाइट ऑफ PREX-2 एक्सपेरिमेंट, *PhRvC*, **108**, 035801.
506. अभीक रॉय, सुवदीप सामंत, सौम्यदीप रे, **सुनील कुमार** एस, पद्मावती मंडल (2024) अनरेवेलिंग द मिस्ट्री ऑफ सोलवेशन-डिपेंडेंट फ्लोरेसेंस ऑफ फ्लोरेसिन डायनियम यूजिंग कम्प्यूटेशनल स्टडी *JChPh*, **160**, 034302.
507. स्टीफन रौक्का, सेरही रेडनिक, थुई दुंग ट्रान, आर्तम कोवालेन्को, चित्रो मुलिन, **सुनील एस. कुमार**, पेट्र दोहनाल, रदेक प्लाशिल, और जुराज ग्लोसिक (2023) एन्थाल्पी ऑफ द  $N + H_2 \rightarrow NH + H$  रिएक्शन—एक्सपेरिमेंटल स्टडी ऑफ द रिवर्स प्रोसेस *ApJ*, **959**, 127.
508. एम. साल्वी, एन. एन. उमा, हेमनाथ दिनेसन, अभीक रॉय, एवं **एस. सुनील कुमार** (2023) ए वर्सटाइल 16-पोल आयन ट्रैप सेटअप फॉर इन्वेस्टिगेटिंग फोटोफिजिक्स ऑफ बायोमोलिक्यूलर आयन्स, *RSci*, **94**, 093203.
509. नंदना पत्ताथदतिल एवं **एस. सुनील कुमार** (2023) न्यूमेरिकल एनालिसिस ऑफ पल्स्ड एक्सट्रैक्शन ऑफ आयन्स फ्रॉम ए 16-पोल / 16-वायर आयन ट्रैप फॉर टाइम-ऑफ-फ्लाइट मास स्पेक्ट्रोमेट्री, *Phys*, **98**, 095401.
510. लक्ष्मीप्रिया पति, एस. ए. नरावडे, **एस. के. त्रिपाठी**, **बी. मिश्रा** (2023) एवोल्यूशनरी बिहेवियर ऑफ कॉस्मोलॉजिकल पैरामीटर्स विद डायनामिकल सिस्टम एनालिसिस इन  $f(Q, T)$  ग्रेविटी, *EPJC*, **83**, 445.
511. ए. एस. अग्रवाल, एस. मिश्रा, **एस. के. त्रिपाठी**, एवं **बी. मिश्रा** (2023) बाउंसिंग कॉस्मोलॉजिकल मॉडल्स इन ए फंक्शनल फॉर्म ऑफ  $F(R)$  ग्रेविटी, *GrCo*, **29**, 293.
512. सस्मिता कुमारी प्रधान, **सुनील कुमार त्रिपाठी**, ज़ाशिमर नाइक, दीपांजली बेहरा एवं मृत्युंज भुयान (2023) रिप बिहेवियर इन ब्रांस-डिक थ्योरी, *ChJPh*, **85**, 277.
513. **सुनील के. त्रिपाठी**, अलका प्रियदर्शिनी सेधा, सस्मिता कुमारी प्रधान, ज़रमौर नाइक एवं बी.मिश्रा (2023) कॉस्मोलॉजिकल मॉडल विद कॉस्मिक ट्रांजिट बिहेवियर इन ब्रांस-डिक थ्योरी, *GrCo*, **29**, 468.
514. **एस. के. त्रिपाठी**, डी.नायक, **बी.मिश्रा**, डी.बेहरा एवं एस.के.साहू (2024) एक्सिस्टेंस ऑफ नॉन-एग्जोटिक ट्रेवर्सिबल वर्महोल्स इन स्क्यायर्ड ट्रेस एक्सटेंडेड ग्रेविटी थ्योरी, *NuPhyB*, **1001**, 116513.
515. अभिलिप्सा साहू, **एस.के.त्रिपाठी**, **बी.मिश्रा** एवं **सैबल रे** (2024) कासिमिर वर्महोल विद जीयूपी करेक्शन इन एक्सटेंडेड सिमेट्रिक टेलीपैरलल ग्रेविटी, *EPJC*, **84**, 325.
516. बेहनम पौरहासन, होडा फारहानी, फरीदेह काजेमियन, इज़ेट सकल्ली,



- सुधाकर उपाध्याय**, धर्म वीर सिंह (2024) नॉन-पर्टर्बेटिव करेक्शन ऑन द ब्लैक होल ज्योमेट्री, PDU, **44**, 101444.
517. सुमित चौगरुले, **सुधाकर उपाध्याय**, हिमांशु कुमार सुधांशु, सुनील कुमार (2023) हॉकिंग रेडिएशन ऐज़ टनलिंग फ्रॉम डिलटोनिक BTZ ब्लैक होल, JHAP, **3**, 45.
518. ज्योतिष कुमार, **सुधाकर उपाध्याय** एवं हिमांशु कुमार सुधांशु (2023) स्मॉल ब्लैक स्ट्रिंग थर्मोडायनामिक्स, PhysS, **98**, 095306.
519. प्रोसेनजीत पॉल, **सुधाकर उपाध्याय** एवं **धर्म वीर सिंह** (2023) चार्ज्ड AdS ब्लैक होल्स इन 4D आइंस्टीन-गॉस-बोनेट मैसिव ग्रेविटी EPJP, **138**, 566.
520. साहेब सोरौशफर, होडा फारहानी, **सुधाकर उपाध्याय** (2023) नॉन-पर्टर्बेटिव करेक्शन टू थर्मोडायनामिक्स ऑफ कंफॉर्मली ड्रेस्ड 3डी ब्लैक होल, PDU, **42**, 101272.
521. हिमांशु कुमार सुधांशु, सुधाकर उपाध्याय, धर्म वीर सिंह, येरलान मिर्ज़ाकुलोव और काइरात मिर्ज़ाकुलोव (2023), थर्मोडायनामिक्स ऑफ चार्ज्ड एक्सलेरेटिंग AdS ब्लैक होल, MPLA, **38**, 2350153.
522. प्रोसेनजीत पॉल, **सुधाकर उपाध्याय**, येरलान मिर्ज़ाकुलोव, **धर्म वीर सिंह**, कैरात मिर्ज़ाकुलोव (2023) मोर एक्ज़ैक्ट थर्मोडायनामिक्स ऑफ नॉनलिनियर चार्ज्ड AdS ब्लैक होल्स इन 4D क्रिटिकल ग्रेविटी, NuPhyB, **993**, 116259.
523. अब्दुल डब्ल्यू. खांडे, **सुधाकर उपाध्याय**, नसीर इकबाल एवं प्रिंस ए. गानई (2023) स्टैटिस्टिकल डिस्क्रिप्शन ऑफ गैलेक्सी क्लस्टर इन फिन्ज़ी मॉडल ऑफ ग्रेविटी, PhysS, **98**, 065019.
524. **सुधाकर उपाध्याय** (2023) बाउंसिंग यूनिवर्स फॉर डिफ़ॉर्मड नॉन-मिनिमली कपल्ड इन्फ्लेशन मॉडल, JHAP, **3**, 57.
525. सुरजीत मंडल, **सुधाकर उपाध्याय**, यरलेन मिर्ज़ाकुलोव, एवं गुलमिरा यरगालियेवा (2023) शैडो ऑफ द 5D Reissner- Nordström AdS ब्लैक होल, IJMPA, **38**, 2350047.
526. एम. एम. बघेरी-मोहाघेघी, बी. पूरहस्सन, एम. अडेलिफ़र्ड, एम. शुक्ह-सरमी, **एस. उपाध्याय** (2023) इफेक्ट ऑफ इलेक्ट्रोमैग्नेटिक पर्मेएबिलिटी ऑन ट्रांज़िशन टेम्परेचर ऑफ सुपरकंडक्टिविटी, IJMPB, **37**, 2350234.
527. एस्लूब ए. राठौर, एम. इकराम, इशाफाक ए. राठौर, एम. इमरान, **ए. ए. उस्मानी**, भरत कुमार, के. पी. संतोष और एस. के. पात्रा (2023) थिअरेटिकल स्टडीज ऑन स्ट्रक्चरल प्रॉपर्टीज एंड डिके मोड्स ऑफ  $S^2 \times S^1$  {284-375}  $S^2 \times S^1$  आइसोटोप्स, EPJP, **138**, 467.
528. शांतनु मंडल एवं **वी. जितेश** (2023) स्पेक्ट्रल एंड टेम्पोरल स्टडीज ऑफ स्विफ्ट J1658.2-4242 यूज़िंग एस्ट्रोसेट ऑब्ज़र्वेशन्स विद द JeTCAF मॉडल, MNRAS, **522**, 2065.
529. समुजल बरुआ, ओलुवाशिना के. अडेगोक, रंजीव मिश्रा, प्रमोद पवार, **वी. जितेश**, एवं **बिमन जे. मेधी** (2023) ए सर्च फॉर X-Ray/UV कोरिलेशन इन द रिफ्लेक्शन-डॉमिनेटेड सेइफर्ट 1 गैलेक्सी मार्करियन 1044, ApJ, **958**, 46.
530. सी. एम. राइतेरी, एम. विल्लाटा, एम. आई. कारनेरो, एस. एस. सवचेंको, एस. ओ. कुर्टनिडज़े, वी. वी. व्लास्युक, ए. मार्चिनी, के. मत्सुमोटो, सी. लोरेय, एम. डी. जोनर (इंक्लूडिंग **वी. जितेश**) (2023) एक्स्ट्रीम फोटोमेट्रिक एंड पोलारिमेट्रिक वैरीअबिलिटी ऑफ ब्लेज़र S 4 0954+65 एट इट्स मैक्सिमम ऑप्टिकल एंड  $\gamma$ -ray ब्राइटनेस लेवल्स, MNRAS, **526**, 4502.
531. केतन रिकमे, विश्वजीत पॉल, राहुल शर्मा, **वी. जितेश** एवं के. टी. पॉल (2024) फ्लेयर्स ड्यूरिंग इक्लिप्सेस ऑफ हाई-मास एक्स-रे बायनरी सिस्टम्स वेला एक्स-1, 4U 1700-37, एंड LMC X-4, MNRAS, **529**, 3360.

## सम्मेलन

- राघव नरसिम्हा, डेला विन्सेंट, **अरुण केनाथ**, सी. शिवराम (2023) एस्केपिंग द पेयर-इंस्टेबिलिटी मास गैप विद द हेल्प ऑफ डार्क मैटर, भौतिक विज्ञान फोरम, **7**(1), 24.
- ओ. वी. किरें, **अरुण केनाथ**, सी. शिवराम, के. टी. पॉल (2023) मर्जर्स एंड टाइडल ब्रेकअप्स ऑफ बाइनरी सिस्टम्स ऑफ प्रिमांडीअल डीएम प्लैनेट्स विद बैरीआन एडमिक्सचर एंड एमिशन ऑफ ग्रेविटेशनल वेव्स, भौतिक विज्ञान फोरम, **7**(1), 15.
- लुईस रेबेका, **अरुण केनाथ**, सी. शिवराम (2023) बैर्योनिक मैटर अबंडेंस इन द फ्रेमवर्क ऑफ MONG, भौतिक विज्ञान फोरम, **7**(1), 11.
- अरुण केनाथ**, सी. शिवराम, ए. प्रसाद (2023) टेस्टिंग क्वांटम इफेक्ट्स ऑफ ग्रेविटी एंड डार्क एनर्जी एट लेबोरेटरी स्केल्स, भौतिक विज्ञान फोरम, **7**(1), 5
- श्रुतिका तिवारी, **एन. के. चक्रधारी**, के. आर. साहू, मुलचंद कुर्रे, डी. के. साहू, जी. सी. अनुपमा (2024) नॉर्मल टाइप Ia सुपरनोवा SN 2010ju, विषय पर **IISc, ISRO** एवं **JNP बेंगलुरु** द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित भारतीय खगोलीय सोसाइटी (ASI 2024) की 42 वीं वार्षिक बैठक में प्रस्तुती, आयोजित दिनांक, **31 जनवरी से 04 फरवरी 2024**.
- के. आर. साहू, योगिता पटेल, मुलचंद कुर्रे, श्रुतिका तिवारी, **एन. के. चक्रधारी**, जी. सी. अनुपमा, डी. के. साहू (2024) ऑप्टिकल स्टडीज ऑफ टाइप Ic सुपरनोवा SN 2020akf इन गैलेक्सी KUG 0925+387B, विषय पर **IISc, ISRO** एवं **JNP, बेंगलुरु** द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित भारतीय खगोलीय सोसाइटी (ASI 2024) की 42 वीं वार्षिक बैठक में प्रस्तुती, आयोजित दिनांक, **31 जनवरी से 04**

**फरवरी 2024 .**

7. मुलचंद कुर्रे, डी. के. साहू, जी. सी. अनुपमा, योगिता पटेल, **एन. के. चक्रधारी** (2024) फोटोमेट्रिक एंड स्पेक्ट्रोस्कोपिक स्टडीज ऑफ सुपरनोवा SN 2021mxx, विषय पर IISc, ISRO एवं JNP, बेंगलुरु द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित भारतीय खगोलीय सोसाइटी (ASI 2024) की 42वीं वार्षिक बैठक में प्रस्तुती, आयोजित दिनांक , 31 जनवरी से 04 फरवरी 2024 .
8. एन. टी. थॉमस, खुशी जिरावाला, **एस. बी. गुडेन्नावर** एवं एस. जी. बबली (2024) NuSTAR व्यू ऑफ XTE J1701-462: कंस्ट्रैनिंग द फिजिकल पैरामीटर्स, विषय पर IISc, ISRO एवं JNP, बेंगलुरु द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित भारतीय खगोलीय सोसाइटी (ASI 2024) की 42वीं वार्षिक बैठक में प्रस्तुती, आयोजित दिनांक , 31 जनवरी से 04 फरवरी 2024 .
9. एम. वरुण, एन. टी. थॉमस, **एस. बी. गुडेन्नावर** एवं एस. जी. बबली (2024) टाइप I X-ray बर्स्ट स्टडीज ऑफ 4U 1702-429 यूज़िंग एस्ट्रोसेट, विषय पर IISc, ISRO एवं JNP, बेंगलुरु द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित भारतीय खगोलीय सोसाइटी (ASI 2024) की 42वीं वार्षिक बैठक में प्रस्तुती आयोजित दिनांक , 31 जनवरी से 04 फरवरी 2024 .
10. एल. गिरिधरन, एन. टी. थॉमस, **एस. बी. गुडेन्नावर** एवं एस. जी. बबली (2024) मिलिसेकंड फेनोमेना सीन इन 4U 1820-30 बाय एस्ट्रोसेट, , विषय पर IISc, ISRO एवं JNP, बेंगलुरु द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित भारतीय खगोलीय सोसाइटी (ASI 2024) की 42वीं वार्षिक बैठक में प्रस्तुती, आयोजित दिनांक , 31 जनवरी से 04 फरवरी 2024 .
11. एस. लावण्या, एन. टी. थॉमस, **एस. बी. गुडेन्नावर** एवं एस. जी. बबली (2024) एनालिसिस ऑफ टाइप I X-ray बर्स्ट्स फ्रॉम 4U 1735-44 यूज़िंग एस्ट्रोसेट डेटा, विषय पर , IISc, ISRO एवं JNP, बेंगलुरु द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित भारतीय खगोलीय सोसाइटी (ASI 2024) की 42वीं वार्षिक बैठक में प्रस्तुती आयोजित दिनांक , 31 जनवरी से 04 फरवरी 2024 .
12. एम. रेशमा, एस. स्टालिन एवं **एस. बी. गुडेन्नावर** (2024) मल्टीवेवलेंथ इन्वेस्टिगेशन ऑफ ब्लेज़ार्स ऑब्ज़र्व्ड विद एस्ट्रोसेट, खगोल विज्ञान में अनुसंधान पर 9वीं क्षेत्रीय खगोल विज्ञान बैठक की कार्यवाही: अवसर और चुनौतियां 10 से 12 जनवरी, 2024 के दौरान मणिपाल सेंटर फॉर नेचुरल साइंसेज (एमसीएनएस), मणिपाल एकेडमी ऑफ हायर एजुकेशन, मणिपाल 576104, कर्नाटक, भारत में आयोजित की गई।
13. गिरिधरन एल. एन. टी. थॉमस, **एस. बी. गुडेन्नावर** एवं एस. जी. बबली (2023) स्पेक्ट्रो-टाइमिंग प्रॉपर्टीज ऑफ GX 13+1 यूज़िंग एस्ट्रोसेट, कॉम्पैक्ट ऑब्जेक्ट्स के अध्ययन में REcent प्रवृत्तियों पर राष्ट्रीय सम्मेलन (RETCO-V): सिद्धांत और अवलोकन 3 से 5 अप्रैल, 2023 के दौरान कोडाइकनाल सौर वेधशाला, तमिलनाडु, भारत में आयोजित किया गया।
14. एन. टी. थॉमस, सिद्धार्थ नाथ टी. एस., **एस. बी. गुडेन्नावर** एवं एस. जी. बबली (2023) अनवीलिंग स्पेक्ट्रल प्रॉपर्टीज ऑफ 4U 1820-30 यूज़िंग एस्ट्रोसेट, कॉम्पैक्ट ऑब्जेक्ट्स के अध्ययन में REcent प्रवृत्तियों पर राष्ट्रीय सम्मेलन (RETCO-V): सिद्धांत और अवलोकन 3 से 5 अप्रैल, 2023 के दौरान कोडाइकनाल सौर वेधशाला, तमिलनाडु, भारत में आयोजित किया गया।
15. एन.टी.थॉमस, एम.वरुण, नव्या.टी.जैकब, **एस.बी. गुडेन्नावर** एवं एस. जी बबली (2023) स्पेक्ट्रल स्टडीज ऑफ 4U 1636-536 यूज़िंग एस्ट्रोसेट, कॉम्पैक्ट ऑब्जेक्ट्स के अध्ययन में REcent प्रवृत्तियों पर राष्ट्रीय सम्मेलन (RETCO-V): सिद्धांत और अवलोकन 3 से 5 अप्रैल, 2023 के दौरान कोडाइकनाल सौर वेधशाला, तमिलनाडु, भारत में आयोजित किया गया।
16. **एस.बी. गुडेन्नावर**, एन.टी.थॉमस और एस.जी.बबली (2023) स्पेक्ट्रो-टेम्पोरल स्टडीज ऑफ GX 9+1 यूज़िंग एस्ट्रोसेट, कॉम्पैक्ट ऑब्जेक्ट्स के अध्ययन में REcent प्रवृत्तियों पर राष्ट्रीय सम्मेलन (RETCO-V): सिद्धांत और अवलोकन 3 से 5 अप्रैल, 2023 के दौरान कोडाइकनाल सौर वेधशाला, तमिलनाडु, भारत में आयोजित किया गया।
17. एन .टी. थॉमस, **एस.बी. गुडेन्नावर** एवं एस.जी.बबली (2023) अनरवेलिंग प्रॉपर्टीज ऑफ GX 3+1 थ्रू एस्ट्रोसेट, कॉम्पैक्ट ऑब्जेक्ट्स के अध्ययन में REcent प्रवृत्तियों पर राष्ट्रीय सम्मेलन (RETCO-V): सिद्धांत और अवलोकन 3 से 5 अप्रैल, 2023 के दौरान कोडाइकनाल सौर वेधशाला, तमिलनाडु, भारत में आयोजित किया गया।
18. एन.टी. थॉमस, खुशी जीरावाला, वैष्णवी नाकरा, **एस.बी. गुडेन्नावर** एवं एस जी बबली (2023) स्पेक्ट्रल प्रॉपर्टीज ऑफ XTE J1701-462 यूज़िंग एस्ट्रोसेट, कॉम्पैक्ट ऑब्जेक्ट्स के अध्ययन में REcent प्रवृत्तियों पर राष्ट्रीय सम्मेलन (RETCO-V): सिद्धांत और अवलोकन 3 से 5 अप्रैल, 2023 के दौरान कोडाइकनाल सौर वेधशाला, तमिलनाडु, भारत में आयोजित किया गया।
19. पी.एस.श्रीबाला एवं **पी.आर.प्रिंस** (2023) CME एक्सेलरेशन एंड द जियोमैग्नेटिक इम्पैक्ट लीडिंग टू स्पेस वेदर प्रेडिक्शंस - एनालिसिस ऑफ लार्ज एंगल CMEs इन सोलर साइकिल 23, भारतीय भूभौतिकीय संघ का 60वां वार्षिक सम्मेलन 22-24 नवंबर 2023, समुद्री भूविज्ञान और भूभौतिकी विभाग, कोचीन विज्ञान और तकनीकी विश्वविद्यालय, कोच्चि, केरल।
20. एस. एस. अनुराग, एस. एल. अश्विनी थम्पी एवं **पी. आर. प्रिंस** (2023) स्टडी ऑफ वर्टिकल डिस्ट्रिब्यूशन ऑफ ओजोन यूजिंग ओजोनसॉन्ड, भारतीय भूभौतिकीय संघ का 60वां वार्षिक सम्मेलन आयोजित दिनांक 22-24 नवंबर 2023, समुद्री भूविज्ञान और भूभौतिकी विभाग, कोचीन विज्ञान और तकनीकी विश्वविद्यालय, कोच्चि, केरल।
21. देवी आर नायर एवं **पी. आर. प्रिंस** (2023) एस्टीमेशन ऑफ जूल हीटिंग ड्यूरिंग इंटेंस सबस्टॉर्म्स ऑफ सोलर साइकिल 24, भारतीय भूभौतिकीय संघ का 60वां वार्षिक सम्मेलन आयोजित दिनांक 22-24 नवंबर 2023, समुद्री भूविज्ञान और भूभौतिकी विभाग, कोचीन विज्ञान और तकनीकी विश्वविद्यालय, कोच्चि, केरल।

22. हेमंत राठौड़, एस. एस. आयंगर, **संजय के. सहाय** (2023) ब्रेकिंग द एंटी-मालवेयर: EvoAAAttack बेस्ड ऑन जेनेटिक एल्गोरिदम अगैस्ट एंड्रॉइड मालवेयर डिटेक्शन सिस्टम्स। [Core-A], : स्प्रिंगर, इंटरनेशनल कॉन्फ्रेंस ऑन कंप्यूटेशनल साइंस, 535 - 550, 2023.
23. ए. नंदनवार, हेमंत राठौड़, **संजय के. सहाय**, मोहित सेवक (2023) RL-MAGE: स्ट्रैथनिंग मालवेयर डिटेक्टर्स अगैस्ट स्मार्ट एडवर्सरीज। [Core-A]. स्प्रिंगर, इंटरनेशनल कॉन्फ्रेंस ऑन कंप्यूटेशनल साइंस, 77 - 92, 2023.
24. मोहित सेवक, **संजय के. सहाय**, एवं हेमंत राठौर (2023) डीप काउंटरस्ट्राइक: काउंटर एडवर्सरियल डीप रिइंफोर्समेंट लर्निंग फॉर डिफेंस अगैस्ट मेटामॉर्फिक रैनसमवेयर स्वार्म अटैक। [Core-B] स्प्रिंगर, BROADNETS, pp. 51-71, 2023.
25. मोहित सेवक, **संजय के. सहाय** एवं हेमंत राठौर (2023) एंड्रॉइड मालवेयर डिटेक्शन बेस्ड ऑन स्टैटिक एनालिसिस एंड डाटा माइनिंग टेक्निक्स: ए सिस्टमेटिक लिटरेचर रिव्यू। [Core-B] स्प्रिंगर, BROADNETS, pp. 51-71, 2023.
26. हेमंत राठौड़, अजय खरात, रश्मि टी, आदित्य मणिकवसकम, **संजय के. सहाय** एवं मोहित सेवक (2023) मालइफिशियंट10%: ए नॉविल फीचर रिडक्शन अप्रोच फॉर एंड्रॉइड मालवेयर डिटेक्शन। [Core-B] स्प्रिंगर, BROADNETS, pp. 72-92, 2023.
27. बाल कृष्ण यादव एवं **मुरली मनोहर वर्मा** (2024) कैमलियन मैकेनिज्म एंड ग्रेविटेशनल वेक्स इन  $f(R)$  ग्रेविटी मॉडल्स, भौतिक विज्ञान में हाल के विकास पर राष्ट्रीय सम्मेलन (NCRDPS-2024), आयोजित दिनांक 15 से 16 फरवरी, 2024, बाबा भीमराव अम्बेडकर विश्वविद्यालय, लखनऊ.
28. उल्कल केशरी दास एवं **एम. एम. वर्मा** (2024) पोलराइजेशन ऑफ ग्रेविटेशनल वेक्स इन  $f(R)$  ग्रेविटी एंड देयर लेंसिंग नियर मासिव ऑब्जेक्ट्स, , एस्ट्रोनॉमिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया, ASI 2024, 31 जनवरी- 04 फरवरी 2024, भारतीय विज्ञान संस्थान (आईआईएससी), बेंगलुरु।
29. विपिन कुमार शर्मा एवं **एम. एम. वर्मा** (2023) कैरेक्टराइजिंग अल्ट्रालाइट स्कैलरॉन्स इन  $f(R)$  ग्रेविटी यूसिंग ग्रेविटेशनल लेंसिंग ऑफ GWs, मिरामारे में ब्रह्मांड विज्ञान 2023, आयोजित दिनांक 28 अगस्त- 02 सितंबर, 2023, SISSA, ट्राएस्टे, इटली।
30. **मुरली मनोहर वर्मा** (2023) स्कैलरॉन ऐज डार्क मैटर इन मोडिफाइड ग्रेविटी, XXIII सापेक्षता सिद्धांत की भौतिक व्याख्याओं पर अंतर्राष्ट्रीय बैठक (PIRT-2023), आयोजित दिनांक 03 से 06 जुलाई, 2023, बॉमन माँस्को स्टेट यूनिवर्सिटी, माँस्को, रूस.



SCHEDULE - VIII Wide Rule 17 (1)		Registration No. : F-5366 Dated : 27.01.1980		Current year 01.04.2023 to 31.03.2024		Previous year 01.04.2022 to 31.03.2023		Schedule no		Current year 01.04.2023 to 31.03.2024		Previous year 01.04.2022 to 31.03.2023	
Name of the Public Trust : Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics Balance Sheet As At : 31.03.2024		PROPERTY & ASSETS		Rs.		Rs.		Rs.		Rs.		Rs.	
<b>FUNDS &amp; LIABILITIES</b>		<b>Immovable Properties :- (At Cost)</b>						<b>11</b>					
Trusts Funds or Corpus :-		Balance as per last Balance Sheet		2,45,95,413		67,07,52,839				71,20,07,125		67,07,52,839	
Adjustment during the year (give details)		Additions during the year		2,67,75,567		17,33,96,560				47,81,33,500		63,91,85,527	
Schedule No. 6		Less : Sales / written off during the year		12,25,95,552		13,21,42,273				1,84,46,643		2,09,48,145	
<b>Other Unreserved Funds :-</b> (Created under the provisions of the trust deed or scheme or out of the Income)		Opening Balance		11,90,80,000				<b>12</b>		1,45,99,52,573		17,89,25,324	
Balance as per last Balance Sheet		Grant in Aid - 2 MTR (CAPITAL)		11,97,49,000						1,45,99,52,573		17,89,25,324	
Grant in Aid BUILDING		Capital Grant to the extent of Depreciation		(1,78,20,29,910)									
		Additions during the year		(1,3,64,89,046)									
		Grant in Aid General (Capital) from UGC		2,57,12,56,873									
		Additions during the year		(1,78,20,29,910)									
		Add: Interest		16,00,00,000									
		Less : Subtraction/reversed		(10,81,894)									
Schedule No. 7		Any Other Fund - Project Grants		2,75,01,74,979									
Schedule No. 8		Loans (Secured or Unsecured) :-		36,99,34,793									
From Trustees		Loans Scholarships		NIL									
From Others		Advances :-		NIL									
For Expenses and other liabilities		To Trustees		33,10,67,752									
For Projects and Other Payables		To Employees and other		9,03,36,338									
For Rent & Other Deposits, loans and lease		To Suppliers/Security Deposits/Prepaid Exp.		1,15,937									
For Sundry Credit Balances		To Lawyers		35,634									
Schedule No. 10 & 10 A		Income and Expenditure Account :-		35,634									
Balance as per last Balance Sheet		Balance as per last Balance Sheet		(42,55,93,470)									
Less : Appropriation, if any		Less : Appropriation, if any		4,06,49,292									
Add : Deficit during the year		Add : Deficit during the year		(7,80,54,688)									
Less Surplus		Less Surplus											
Schedule No. 14		Total Rs.		1,45,99,52,573		1,54,03,64,042		Total Rs.		1,45,99,52,573		1,54,03,64,042	

The above Balance Sheet to the best of my/our belief contains a true account of the Funds and Liabilities and of the Property and assets of the Trust.

As per our report of even date,  
For Kirtane & Pandit LLP  
Chartered Accountants  
Firm Registration No. 105215W/W100057

Place : Pune  
Dated : 29.05.2024

For Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics

M.S. Subramaniam  
Admin. Officer (Accounts)

M.V. Akhavan  
(Sr. Admin. Officer)

Prof. R. Srinivas  
Director / Trustee

Chairperson / Trustee  
Governing Board



आयुका, पोस्ट बॅग 4, गणेशखिड, पुणे 411007, भारत.  
स्थान : मेघनाद साहा मार्ग, एस.पी. पुणे विश्वविद्यालय परिसर, गणेशखिड, पुणे 411007, भारत.  
फोन : (91) (20) 2560 4100      फॅक्स : (91) (20) 2560 4699  
ई-मेल : [publ@iucaa.in](mailto:publ@iucaa.in)  
यूनिवर्सल रिसोर्स लोकेटर (URL) : <http://www.iucaa.in>