



IUCAA
ISSN 0972-7647

A quarterly bulletin of the
Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics
(An Autonomous Institution of the University Grants Commission)

Editor :

Aseem Paranjape
(aseem@iucaa.in)

Editorial Assistant :

Manjiri Mahabal
(mam@iucaa.in)

Available online at <http://publication.iucaa.in/index.php/khagol>

Follow us on our face book page :
Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics



Contents...

Tributes to Ruchika Seth	1 to 3
Welcome to ...	4
Addition to the IUCAA family	5 to 7
Congratulations to ...	7
Farewell to ...	7
Colloquia (Online)	8
Neem Seminars (Online)	8
Seminars (Online)	8
Astronomy Centre for Educators	8 to 10
Outreach Activities (Online)	11 to 13
LIGO – India Education and Public Outreach Activities	13 to 16
Visitors	16



Tributes to Ruchika Seth

Ruchika Seth (1991-2021) passed away on 4 August 2021 as a result of an accident during a trek in the Junnar area of the Western Ghats in Maharashtra. Ruchika joined IUCAA in August 2014 as a research scholar, after completion of her Masters' degree from JNU. She completed her research and successfully defended her PhD degree in the Spring of 2021, and was about to join a postdoctoral position at the Tartu Observatory in Estonia, at the time of this mishap. The IUCAA community is shocked and saddened by her untimely departure.

Following are some of the tributes given by her colleagues and friends:

Suman Bala

My dear Ruchika, even today, I look at my mobile expecting a message or call from you. I can still remember our first meeting, the day I had met one of the most confident, dynamic, energetic, ladies. I will remember you more than a talented researcher, and as a nice friend and inspiration to many people. You always wanted to travel to every corner of this world and reach every person to popularise science. I was overwhelmed with your dream. Today, I am proud to say that I have made those dreams of you as my own. Despite our differences, I have learned a lot from you, and the more

time passes, I understand you more. I can realize,

*The music in my heart I bore,
Long after it was heard no more.*

Rajorshi S. Chandra

Ruchika Seth was my best friend, and to many others, at both IUCAA and the world around. An extremely optimistic, proactive, and confident person, she was as enthusiastic discussing our research and physics at her office with me, as she was at giving public talks, workshops on astrophysics and academia, to a diverse audience. She was the life of IUCAA in



many ways, organizing treks, functions, and teaching school students. In a way, we come to IUCAA to discover new stars, galaxies and their effects on the Universe. It is a great discovery to find that it can also be friends who leave an even deeper impression in our life. I really miss my best friend and cherish the deep level of friendship, support, and motivation, that she invested in me. I believe I speak for many others when I say that evening tea, walks, and late-night discussions with her were often the high point of our day, not to mention our treks, festivals, and celebrations. But the brightest and most energetic stars often remain the youngest. I miss her forever. It is poignant, that the best consolation I can think of, are her own words of cheerful optimism from the time past. She continues to inspire and liven us up in our memories. My thoughts go out to her brother, mother, and family.

Pratik Dabhade

'Hatke' (Hindi word for someone who stood out) is how I will always remember Ruchika, who with her non-conventional style of doing things, often puzzled as well as amazed people at the same time. As many will attest, she loved doing things the way she wanted and did not care how long it would take or how difficult the task might be. Her uncommon style of working allowed her to be an outside the box thinker, and hence, her untimely demise is a loss for

the astronomy community. In the past six years that I knew her as a friend, a fellow PhD Research Scholar and someone who shared a common passion for science outreach. Our overlapping research areas often brought us to the same schools/conferences at IUCAA, and in other parts of India, where we would often engage in long scientific discussions. Her enthusiastic nature and certain aspects of her viewpoint towards life were inspiring and will forever remain with me. My prayers to her family and friends.

Siddharth Maharana

I met Ruchika after I joined IUCAA as a PhD student in 2015. She was a year senior to me. We instantly bonded over treks and travel: two of the things closest to her soul. Since then, we have been partners in numerous trips and hikes. One special trip of ours was to Pasadena, California, USA, in December 2018 to attend the Thirty Meter Telescope Early Career Initiative Workshop, aiming to groom young graduate students and post-docs. She was very happy and excited about the trip as this was her first visit to the US. During the day, she enthusiastically took part in the workshop. Her team went on to win the award for the best instrument proposal at the workshop. As anyone who knew her would expect, during her spare time, she led our trips to nearby beaches and mountains. And like everywhere she went, she made a lot of new friends

during the trip. Almost all my memories of her are happy memories- that's the kind of person she was. While she left us abruptly and too soon, I take solace in the fact that she lived a life that she would have been proud to live- an adventurous one!

Swagat S. Mishra

Sitting here in the University of Nottingham, UK, by the window, and in a different season of the year, it all seems rather ages ago. However, as it turns out, until only half a year back, Ruchika Seth was my neighbour in the Nalanda guest house complex at IUCAA for more than six years. She was a batchmate, a colleague, a close friend, and somewhat like a sister. More than that, she was a fellow traveller and explorer. Together we went on to complete more than 20 trips of varying nature: Mountain trekking, hiking, long distance cycling, walking, running, academic outing, and swimming, to quote a few. We argued on almost all topics that came into the sphere of our discussion, owing to the fact that more often than not, we had the exact opposite views on different subject matters, be it scientific, sociological or political. But we had two things in common: (i) A passion for science communication, and (ii) Deep vehemence for exploration. She was very brave, although, I must say, slightly careless at times! She had very many adventurous goals in her life, and she was excited about travelling to Europe for her post-doctoral research. It was very tragic and shocking the way her life got truncated with only a week to go before flying to Europe. Seeing her lifeless body slowly disintegrating into the air in front of the cremation fire on that dreadful early morning was an abominable sight. However, I will try to erase the grief from my memory and only remember her exuberant spirit and her abundant enthusiasm as dearly, fondly and positively as I can. Good bye Ruchika.



Pranoti Panchbhai

Ruchika was a very dear pal. She used to always be there for her friends or whoever needed her. I feel fortunate to have had her company for 6 years. It is a big loss that she has gone so soon. But, she will always be alive through the memories we weaved together. Be it our philosophical talks, science public outreach, our struggles to understand statistics, teaching kids, innumerable treks, talking at length about our families, or her endless travel plans around the world. I also remember vividly how enthusiastically she used to participate in workshops and conferences. I won't ever forget the encouragement and support she provided me when we were together at IUCAA. She was a brave scientist, always ready to explore.

Vidushi Sharma

I am blessed that Ruchika touched my life. I hope she gets the best in her afterwards journey (if there is). For me, I spent most of the time at IUCAA with her and shared lots of good memories, whether it was late-night coffees, morning walks after whole night work, after dinner walks, meeting each other's friends or exploring Pune including pandal hopping. In PhD life, you need some people as your mental strength, she was among them for me. We shared our personal and professional life problems. She inspired me to dream big. She was a good-hearted, fearless and welcoming person. To be honest, the absolute acceptance of her not being around is still missing. Somehow I feel she is continuing and achieving her dreams. I hope her close ones find strength and courage.

Somak Raychaudhury

Ruchika Seth passed away on a Wednesday afternoon in early August, doing what she enjoyed doing the most. She was trekking on the Western Ghats in the monsoon rain. She was with friends. This was something she did often. It made her feel alive- being in Nature, being with friends, doing something thrilling, bordering on precarious.

Just the month before, she had taken her two-wheeler on a ride from Pune to Delhi, stopping over to see friends on the way, temporary farewells before her imminent trip to a postdoctoral fellowship in Estonia. She was looking forward very much to it, working with a good group on superclusters, together with travelling in Europe, going to see the Aurora and the North Pole.

One wrong step, and she was gone. Her departure from us was unforeseen, unanticipated, and unnecessary.

I spent my first Diwali at IUCAA, at her house in Delhi, with Ruchika's parents, brother, grandparents and cousins. Earlier that day she had taken me on a tour of JNU where, she had said, she had come of age, and had decided to take up Astrophysics. Amid the light, food and buzz of the evening, her mother had said that I was now part of the family, since I would be her "guide" for the next few years. Her father drove me to my hotel around midnight after a lovely evening.

Since then in the journey together, along with looking at groups in the Coma Supercluster, AGN feedback in galaxy clusters and GMRT observations of galaxies, I mourned with her the untimely death of her father and her grandparents, and seeing her aspirations for life take shape.

She loved travelling. When she attended the TMT workshop in Pasadena, I made sure she gave talks in the area, and she made friends with seniors at the Lick Observatory. As she spent a month at the CfA on the East Coast, even though I had asked her to spend as much time, working on the Chandra observations, as possible, she cheekily sent me pictures back from the Niagara Falls.

Ruchika was full of positivity, which drove her to touch the lives of many people, and she made others happy. She enthusiastically took part in all initiatives- outreach. mentoring. research. teaching and adventure. Working on a PhD is harrowing business. There are lots of predicaments - crisis of self-confidence, crisis of vision, uncertainty of the future. Amid all the usual false starts and bumbling indirections, punctuated by Aha moments, Ruchika came up with her own ways of doing things, sometimes confirming my skepticism, but often her way was better than I had anticipated. Research is a process of mutual learning. I was happy to learn with her, and I am very proud of the work she produced. The last chapter of her thesis has now been submitted for publication as a tribute to her.



Welcome to . . .

Yashpal Bhulla, Prasun Dhang, Ritesh Ghosh, Rukaiya Khatoon, Sapna Mishra, Ayan Mitra, Abhishek Mohapatra, Divya Rawat, and Aditi Vijayan have joined as Post-doctoral fellows.



Prasun Dhang, who has joined IUCAA in August 2021 as a Post-Doctoral Fellow. Earlier, he was a PDF at the Tsinghua University, Beijing, China (during September 2019 – July 2021). He has done his doctoral work at the Department of Physics, IISc, Bengaluru. He has studied different aspects of accretion physics using high-resolution hydrodynamic, magnetohydrodynamic and general relativistic magnetohydrodynamic simulations. He has specifically focused on the study of QPOs, angular momentum transport, generation, and transport of large-scale magnetic fields in a turbulent accretion flow.



Ritesh Ghosh, who has carried out his doctoral research work at the Department of Physics, Visva-Bharati University, Santiniketan, in the field of observational X-ray astronomy. For his doctoral thesis, he has studied the disk-corona and jet emission from radio-loud type 1 AGNs, and a sample of low-luminous quasars, where he has investigated the reason for their low luminosity. His present research work primarily revolves around the multi-wavelength analysis of the unresolved central region of the AGN to disentangle the disk-corona-jet emission in radio-loud AGNs, the origin of reflection features in the X-ray spectra of type 1 AGNs, tracking the evolutionary scenario of quasars, and hence, the supermassive black hole host galaxy interaction and the effect of the AGN on the kilo parsec-scale molecular outflows. He has joined IUCAA as a Post-Doctoral Fellow in August 2021.



Abhishek Mohapatra did his M.Sc. from the Central University of Himachal Pradesh in 2015. Then, he obtained his Ph.D. degree in 2021 from NIT Rourkela. His broad field of research is observational astronomy. For the doctoral thesis, he analyzed the intervening gas in the intergalactic medium (IGM) and circum galactic medium (CGM) using absorption lines imprinted on the spectra of background quasars. He used both optical and UV data during his doctoral work. He joined IUCAA as a postdoctoral fellow to work on HI emission galaxies using the large volume of radio interferometric data obtained from the MeerKAT Absorption Line Survey (MALS). He plans to exploit the plethora of MALS data to survey HI emission sources and then study various HI scaling relations. This survey will be a test bed for understanding the underlying statistical properties of scaling relations, which are key ingredients of galaxy formation models.



Aditi Vijayan, who was a student of 2015 - batch Joint Astronomy Programme (JAP) at the Indian Institute of Science, Bengaluru. She has joined IUCAA as a Post-Doctoral Fellow in August 2021. She pursued PhD work at the Raman Research Institute, Bengaluru, and her thesis focused on the role played by supernova-driven outflows in shaping the properties of gas around galaxy. She works mainly with the astrophysical code PLUTO to undertake simulations of star-forming galaxies like our own Milky Way. Previously, she was associated with Shanghai Astronomical Observatory (SHAO), China, as a Visiting Scholar, where she was studying the properties of diffuse X-ray emission emanating from the circum-galactic medium around elliptical galaxies. In her spare time, she likes reading fiction and writing book reviews on her blog intermittently.

Addition to the IUCAA family

IUCAA extends a warm welcome to the new Visiting Associates of the thirty-second batch, joining us for a tenure of three years, beginning August 2021.

New Visiting Associates

- | | |
|---|---|
| 1. Sampurn Anand,
Department of Physics,
Central University of Tamil Nadu, Thiruvavur. | 9. Golam M. Hossain,
Department of Physical Sciences, IISER, Kolkata. |
| 2. S. Aswathy,
Department of Physics,
Providence Women's College, Kozhikode. | 10. Bibhas R. Majhi,
Department of Physics, IIT, Guwahati. |
| 3. Indrani Banerjee,
Department of Physics and Astronomy,
NIT, Rourkela. | 11. Biman J. Medhi,
Department of Physics, Gauhati University,
Guwahati. |
| 4. Bari M. Bhat,
Department of Physics,
Islamic University of Science and Technology,
Awantipora. | 12. Sajahan Molla,
Department of Physics, New Alipore College,
Kolkata. |
| 5. Tabasum M. Bhat,
Department of Physics,
Government College for Women, Srinagar. | 13. P.C. Sachin,
Department of Physics,
Fatima Mata National College, Kollam. |
| 6. Partha S. Debnath,
Department of Physics,
A. P. C. Roy Government College, Siliguri. | 14. Subrata Sarangi,
Department of Physics, Centurion University of
Technology and Management, R. Sitapur. |
| 7. Reshma S. R. Dessai,
School of Physical and Applied Sciences,
Goa University. | 15. Aishawnniya Sharma,
Department of Physics, Bahona College, Jorhat. |
| 8. Sudip K. Garain,
Department of Physics, Gitam Institute of Science,
GITAM (Deemed to be University), Visakhapatnam. | 16. Amit Shukla,
Discipline of Astronomy,
Astrophysics and Space Engineering, IIT, Indore. |
| | 17. Vithal P. S. Tilvi,
Department of Physics, Government College of Arts,
Science and Commerce, Khandola. |

Extension of Associateship to the twenty-ninth batch of Visiting Associates

- | | |
|---|---|
| 1. Gazi A. Ahmed,
Department of Physics, Tezpur University. | 4. Prasad Basu,
Department of Physics, Cotton University, Guwahati. |
| 2. Rizwan U. Ansari,
Department of Physics,
Maulana Azad National Urdu University,
Hyderabad. | 5. Piyali Bhar,
Department of Mathematics,
Government General Degree College, Hooghly. |
| 3. Shyamal K. Banerjee,
School of Basic Sciences and Research,
Sharda University, Greater Noida. | 6. Ritabrata Biswas,
Department of Mathematics,
The University of Burdwan. |

7. **Debasish Borah,**
Department of Physics, IIT, Guwahati.
8. **Koushik Chakraborty,**
Department of Physics,
West Bengal Educational Service, Burdwan.
9. **Laxmikant Chaware,**
Centre for Basic Sciences,
Pandit Ravishankar Shukla University, Raipur.
10. **Mamta Dahiya,**
Department of Physics and Electronics,
S.G.T.B. Khalsa College, Delhi.
11. **Shanti P. Devarapalli,**
Department of Astronomy,
University College of Science,
Osmania University, Hyderabad.
12. **Anoubam S. Devi,**
Department of Physics, Manipur University, Imphal.
13. **Vijayakumar H. Doddamani,**
Department of Physics,
Bangalore University, Bengaluru.
14. **Broja G. Dutta,**
Department of Physics,
Rishi Bankim Chandra College,
East Kantalpara, Naihati.
15. **Jibitesh Dutta,**
Department of Basic and Social Sciences,
North-Eastern Hill University, Shillong.
16. **Suman Ghosh,**
Department of Physics,
Indira Gandhi National Tribal University,
Amarkantak.
17. **Tuhin Ghosh,**
School of Physical Sciences, NISER, Bhubaneswar.
18. **Sarbari Guha,**
Department of Physics, St. Xavier's College, Kolkata.
19. **Priya Hasan,**
Department of Physics,
Maulana Azad National Urdu University, Hyderabad.
20. **Joe Jacob,**
Department of Physics, Newman College,
Thodupuzha.
21. **Deepak Jain,**
Department of Physics,
DeenDayal Upadhyaya College, Delhi.
22. **Rajeev K. Jain,**
Department of Physics, IISc, Bengaluru.
23. **K. Jeena,**
Department of Physics,
Providence Women's College, Kozhikode.
24. **Charles Jose,**
Department of Physics, CUSAT, Kochi.
25. **Jessy Jose,**
Department of Physics, IISER, Tirupati.
26. **Minu Joy,**
Department of Physics, Alphonsa College, Pala.
27. **Nishikanta Khandai,**
School of Physical Sciences, NISER, Bhubaneswar.
28. **Sourav Mitra,**
Department of Physics,
Surendranath College, Kolkata.
29. **Kamakshya P. Modak,**
Department of Physics,
Brahmananda Keshab Chandra College, Kolkata.
30. **Soumen Mondal,**
Department of Physics,
Jadavpur University, Kolkata.
31. **Hemwati Nandan,**
Department of Physics,
Gurukula Kangri Vishwavidyalaya, Haridwar.
32. **Rajesh K. Nayak,**
Department of Physical Sciences, IISER, Kolkata.
33. **Biswajit Pandey,**
Department of Physics,
Siksha Bhavana, Visva-Bharati University,
Santiniketan.
34. **Sanjay K. Pandey,**
Department of Mathematics,
L.B.S.P.G. College, Gonda.
35. **Uma Papnoi,**
Department of Physics,
Gurukul Kangri Vishwavidyalaya, Haridwar.
36. **Amit Pathak,**
Department of Physics,
Banaras Hindu University, Varanasi.
37. **Bikash C. Paul,**
Department of Physics,
North Bengal University, Siliguri.

- | | |
|---|---|
| <p>38. Ananta C. Pradhan,
Department of Physics and Astronomy, NIT,
Rourkela.</p> <hr/> <p>39. Farook Rahaman,
Department of Mathematics,
Jadavpur University, Kolkata.</p> <hr/> <p>40. Chayan Ranjit,
Department of Mathematics,
Egra S.S.B. College, Purba, Medinipur.</p> <hr/> <p>41. C.D. Ravikumar,
Department of Physics,
University of Calicut, Kozhikode.</p> <hr/> <p>42. Sanjay K. Sahay,
Department of Computer Science
and Information Systems, BITS- Pilani, Goa.</p> <hr/> <p>43. Sandeep Sahijpal,
Department of Physics, Panjab University,
Chandigarh.</p> <hr/> <p>44. Prasant Samantray,
Department of Physics, BITS-Pilani, Hyderabad.</p> <hr/> <p>45. Rathin Sarma,
Department of Physics,
Rabindranath Tagore University, Hojai.</p> | <p>46. Asoke K. Sen,
Department of Physics, Assam University, Silchar.</p> <hr/> <p>47. Somasri Sen,
Department of Physics,
Jamia Millia Islamia, New Delhi.</p> <hr/> <p>48. Ranjan Sharma,
Department of Physics,
Cooch Behar Panchanan Barma University.</p> <hr/> <p>49. K.Alkendra P. Singh,
Department of Physics,
Institute of Science, BHU, Varanasi.</p> <hr/> <p>50. Parijat Thakur,
Department of Pure and Applied Physics,
Guru Ghasidas Central University, Bilaspur.</p> <hr/> <p>51. Sanil Unnikrishnan,
Department of Physics,
St. Stephen's College, New Delhi.</p> <hr/> <p>52. Sudhaker Upadhyay,
Department of Physics, K.L.S. College, Nawada.</p> <hr/> <p>53. Bhargav P. Vaidya,
Discipline of Astronomy,
Astrophysics and Space Engineering, IIT, Indore.</p> |
|---|---|

Congratulations to ...

Sanjeev V. Dhurandhar, on being elected as *Fellow of the Indian National Science Academy (INSA)*, New Delhi.

Jayant V. Narlikar, on being conferred *Doctor of Science (Honoris Causa)*, by Dr. D. Y. Patil Vidyapeeth, Pune.

Kanak Saha, on being conferred with the *Shanti Swarup Bhatnagar Award* for the Physical Sciences, by the Council of Scientific and Industrial Research (CSIR), New Delhi.

Late Thanu Padmanabhan, was conferred the *Lifetime Achievement Award (Kerala Sasthra Puraskaram) 2021*, by the Government of Kerala, for his life time contributions in Theoretical Physics.

... Farewell to

Bhaskar Biswas, who has joined the Oskar Klein Centre, Stockholm, Sweden, as a Post-Doctoral Researcher.

Ramkishor Sharma, who has joined the NORDITA, Stockholm University, Sweden, as a Researcher.

Colloquia (Online)

- 01.07.2021 **Jasjeet Singh Bagla** on
The gravitational lensing: From strong lensing to the wave limit.
- 15.07.2021 **Christopher Harrison** on
A multifaceted perspective of feedback from luminous active galactic nuclei.
- 29.07.2021 **Suchetana Chatterjee** on
Feedback from active galactic nuclei: The cosmological perspective.
- 26.08.2021 **Pasquier Noterdaeme** on
Neutral and molecular absorbers in the environment of quasars: Feedback in action?
- 09.09.2021 **Jayant K. Tripathi** on
Rock weathering: Earth's self-regulation to climate changes.

Neem Seminars (Online)

- 13.07.2021 **Indu Dihingia** on *Magnetically driven flows around black holes: Jets, disc-winds, and oscillations.*
- 20.07.2021 **Mamta Gulati** on *Non-axisymmetric instabilities in nearly Keplerian discs.*
- 27.07.2021 **Debasish Borah** on *Baryon asymmetry and dark matter in the presence of primordial black holes.*

Seminars (Online)

- 22.07.2021 **Chandreyee Maitra** on *X-raying the Magellanic Clouds: A roadmap from XMM to eROSITA.*
- 19.08.2021 **Rajeshwari Dutta** on *Metal-enriched gas around galaxies over the last 10 billion years.*

Astronomy Centre for Educators Teaching Learning Centre and National Resource Centre Guru Dhvani 2021: Probing the Signals from Jupiter

Astro Club
Department of Physics
Fergusson College (Autonomous), Pune
in collaboration with
Teaching Learning Centre
Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics
(TLC IUCAA), Pune
Presents
GURU DHWANI
(PROBING THE SIGNALS FROM JUPITER)
Antenna Designing Challenge

The Aim of this competition is to design and simulate an antenna for observing radio emission from Jupiter in the frequency range of 10 MHz to 40 MHz. The duration to complete the design is expected to be of 4 months. Regular interactive sessions and talks by experts will be arranged to get acquainted with the antenna basics. Shortlisted designs will be further evaluated on the prototype performance and the best functioning design will be installed for observations.

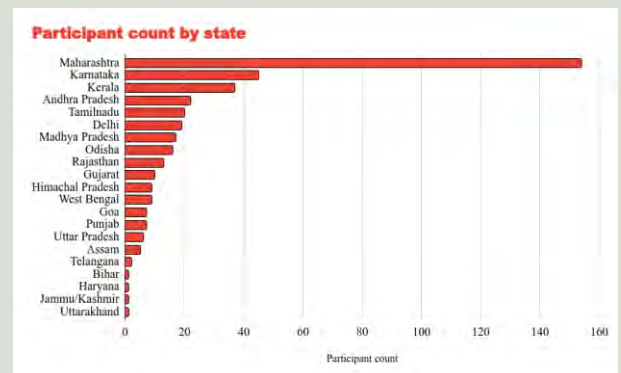
Registration Details

- Starting from 15th August 2021
- Deadline: 16th September 2021
- Participants should register as a team (Team must have a teacher mentor(s) from their Institute)
- For more details visit: <https://rb.gv/v0ha8d>

QR Code: [QR Code]
Social Media: @astro_club_fc, @AstroclubFCI

Guru Dhvani 2021, a national level antenna design challenge competition has been organized by Astro Club, Fergusson College (Autonomous), Pune, in collaboration with the Teaching Learning Centre (TLC) of IUCAA. The aim of this competition is to design and simulate an antenna system sensitive to the very low-frequency radio emission from Jupiter. A total of 58 teams consisting of 416 faculty members and students from about 20 states in the country have registered to participate in the competition. The final designs are to be submitted by January 16, 2022. It has been planned that the working designs will be installed in the different participating educational institutions to observe both Jupiter and the Sun.

◀ Poster announcing
Guru Dhvani



Distribution of
participants ▶

IUCAA ACE Repository of Experiments

Astronomy-themed IUCAA ACE Repository of Experiments has been initiated, hosted by the IUCAA Library. The repository is divided into five categories, three of these are based on the wavelengths of observations in the electromagnetic spectrum, the fourth one is on gravitational waves, and the fifth one is of a more general nature. These are categorized as (i) radio, (ii) infrared, optical and ultraviolet, (iii) high-energy astrophysics, which includes X-rays and gamma-rays, (iv) gravitational waves, and (v) others. The link to the Repository is:

<http://repository.iucaa.in:8080/jspui/handle/11007/4545>

IUCAA ACE Courses

The playlists of IUCAA ACE Courses which have been made available so far after reviewing and editing are listed below. The courses are either pedagogical or highlight recent developments and emphasize emerging areas in the respective areas, while touching upon the basic required pedagogy. The respective sites have been given just below each course.

(i) Astronomy and Astrophysics

This course, consisting of 57 videos spread across 11 modules, gives an overview of the field and was designed as part of ARPIT2018-19. These video presentations were made by 27 resource persons from 11 institutions of higher education and research spread across the country.

https://www.youtube.com/playlist?list=PLQAvibmFRM2_Qd5cljyKphpIIrWuBwnA

(ii) Stars and Stellar Systems

The course focuses on different aspects of stars and stellar systems starting from the basics. It was designed as part of ARPIT2019-20, and the presentations were made by 13 resource persons from 8 institutions of higher education and research spread across the country.

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL3jLiVc5sr3NTNRpRLVRTEv6xAS2axAq3>

(iii) Introduction to Optical and Infrared Interferometry

This course consisting of 20 videos, which discusses the basics of interferometry at optical and infrared wavelengths and its applications. The course was delivered in 2020 by Jean Surdej (Honorary Director,

The repository has been started with a few radio astronomy related experiments, which could be done at home. These were part of the experiments offered during the Radio Astronomy Winter School – 2020, and IUCAA Refresher Course on Astronomy and Astrophysics – 2021. Members of the community are encouraged to contribute to the Repository. Those wishing to do so are requested to email us at nrciucaa@gmail.com

Extragalactic Astrophysics and Space Observatories Group, University of Liege, Belgium).

https://www.youtube.com/playlist?list=PL3jLiVc5sr3PHiVKE_uCq_wS0LLZnVkph

(iv) Fourier Transforms

This short course consisting of 4 videos was presented in 2020 by Avinash Deshpande (IUCAA).

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL3jLiVc5sr3NY5BT8ewquHnbCeSath3L4>

(v) Radio Astronomy Winter School – 2020

The presentations on different aspects of radio astronomy as well as the experiments, which were designed to be carried out at the residence of participants due to the ongoing pandemic are available in this playlist. There are 36 videos in all presented by faculty and staff from both IUCAA and NCRA-TIFR, Pune.

https://www.youtube.com/watch?v=v_wzCQuRpSM&list=PL3jLiVc5sr3MrtRHwaGIWVRIRGa_JIdWI

(vi) Advanced Course on Pulsar Astrophysics

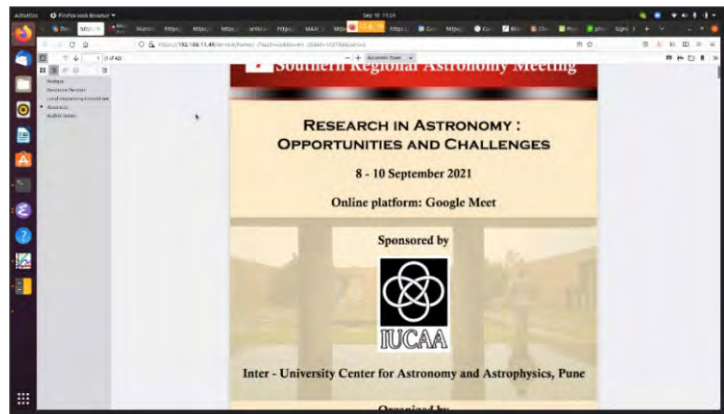
This course gives a broad and intensive look at the fundamental questions and results of pulsar astrophysics. The set of 20 lectures accompanied by assignments and quizzes was delivered in 2021 by Dipankar Bhattacharya (IUCAA).

https://www.youtube.com/playlist?list=PL3jLiVc5sr3PqqG_DsiDGHt82nmBg-Isa

Research In Astronomy: Opportunities and Challenges

Seventh Southern Regional Meeting

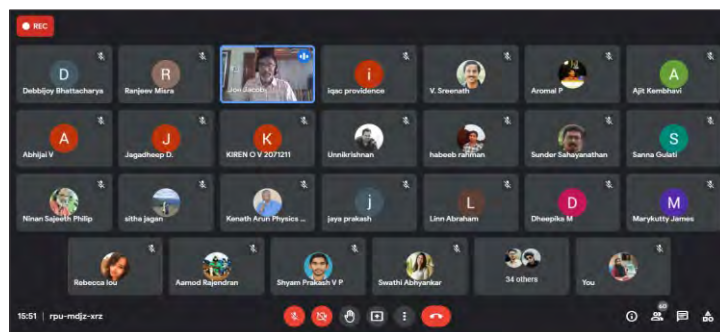
September 8-10, 2021



The Department of Physics, Mar Thoma College, Chungathara and the Providence Women's College, Calicut conducted the Regional Astronomy Meeting for the Southern region of India, in association with IUCAA, during September 8 - 10, 2021. The purpose of the meeting was to help the researchers of the region in updating themselves with the latest developments in the field and in identifying new research areas and problems. This was also envisaged to serve as a platform for interacting with scientists from the field and for fostering further teamwork and collaborations. Due to the pandemic Covid-19, we used the online medium for the meeting.

The meeting was inaugurated by Somak Raychaudhury, Director, Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics, Pune and felicitated by Kandaswamy Subramanian, Dean, IUCAA. The plenary lectures on the theme of Future Astronomy in India was delivered in the mornings by Bala Iyer (ICTS, Bengaluru), Shyama Narendranath (ISAC, Bengaluru) and Ajit Parameswaran (ICTS, Bengaluru). Due to the enhanced response to the meeting, the sessions were arranged in parallel. During these three days of the meeting, we had presentations from research scholars interspersed with the overview talks by senior researchers, spread into eight sessions. The meeting discussed the areas of research including Cosmology, Stellar Astrophysics, X-ray Astronomy, Extragalactic Astronomy, ISM and galactic astronomy and Radio Astronomy. There were a few presentations by Post Graduate students on the curricular projects they did in the field of Astrophysics. Altogether there were three plenary Lectures, 5 Special review talks, 14 invited review talks, 35 contributed talks and 11 UG/ PG presentations. The special talks on the seminal work from the region which attracted media attention were arranged

every day in the morning session, just after the plenary lectures. To compensate for the usual discussions and interactions which used to happen in the 'physical' meetings, two interaction sessions were also arranged in the evenings of September 8th and 9th. This year, the consolidated abstract book, including all abstracts of the talks in the meeting, was released on the third day of the workshop. The workshop was coordinated by Sheelu Abraham (Mar Thoma College, Chungathara), Jeena K (Providence Women's College, College in Kozhikode) and Ranjeev Misra (IUCAA).



Outreach Activities (Online)

Astronomy@Home : Award by IAU

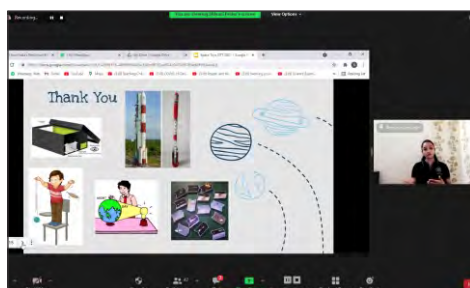
The IAU has recognized various efforts across the world to put up online outreach to keep the public connected with astronomy communities, towards the beginning of the pandemic in March 2020. Out of the selected 50 events from 31 different countries, IUCAA SciPoP team has won the first prize in the “Community Engagement” category, and got honourable mentions for the “Most Innovative Event”, and the “Largest Number of Registered Events”. Activities like

Astronomy Crosswords, along with Sci-Fi Enterprise - Science Fiction Story and Poetry Writing Competition, Moon Challenge, Zero Shadow Day, and the live webcast during the Annular Solar Eclipse of June 2020, were considered for these awards. These were coordinated by Samir Dhurde, Shivom Gupta, Sonal Thorve, Ishan Shinde, and Atharva Pathak (all from IUCAA).

IUCAA Online Teachers Training: State and National Levels

Special programmes for teachers were arranged during August 28 – 29, 2021, for the teachers in Maharashtra, and during September 4–5, 2021 for teachers across India. While IUCAA Online Teachers Training (IOTT) State Level was held completely in Marathi, and IUCAA National Level Online Teachers Training (INLOTT) National Level had English as the language of communication. Nearly 500 teachers participated from all over Maharashtra in IOTT, and INLOTT was attended by about 700 teachers. The topics covered in the sessions were 'Basic Astronomy' and 'Science at School Level'. Rupesh Labade (IUCAA) coordinated these training sessions, and were conducted by Rupesh Labade, Atharva Pathak, Shivani Pethe, and Tushar Purohit (all from IUCAA).

A similar online training programme was also conducted on July 13, 2021 by Rupesh Labade at the Agastya International Foundation. A total of 400 teachers participated in this training.

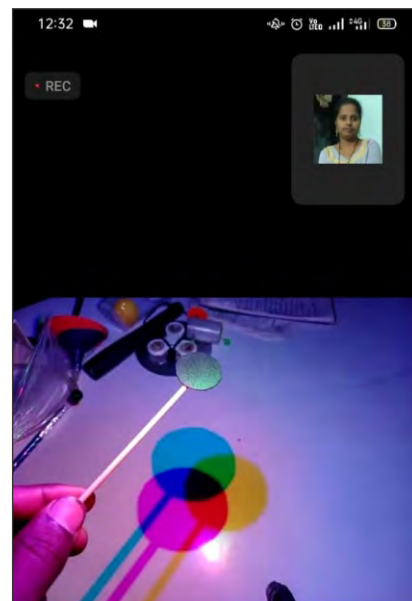


Special Series for Zilla Parishad Schools, Pune

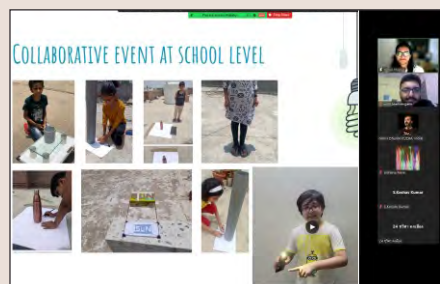
A series of online interactions in Marathi, especially designed for Zilla Parishad (ZP) schools in and around the Pune district, was started from September 2021, in coordination with the ZP Education Office. In the series, every Saturday will have a session dedicated to different audience groups.

- First Saturday: Science Toys/Experiments, based on surrounding objects and phenomena for students. This session was coordinated by Shivani Pethe.
- Second Saturday: Second Saturday Lecture/Demonstration Programme for students, by various scientists and expert.
- Third Saturday: Live Teachers' Training, was coordinated by Atharva Pathak.
- Fourth Saturday: Basic Astronomy for students. This session was coordinated by Tushar Purohit.

This programme was initiated by Sonal Thorve, and Rupesh Labade. The videos are available on the IUCAA SciPoP YouTube channel. Similar programmes are also planned in other languages soon.



Zero Shadow Day Celebrations



Following the series of workshops started in May 2021, the Zero Shadow Day Celebrations, were conducted online on July 17 and 25, 2021, at Kothari International School which culminated with an inter-school event on August 21, 2021. Students from 7 schools across Delhi, Maharashtra, Gujarat, and Madhya Pradesh presented their findings and experiences of the experiments they performed. Around 150 students and teachers attended the online event and learnt about the ZSD. Samir Dhurde was invited as a guest on the culmination day, and he interacted with students. The event was designed and coordinated by Sonal Thorve with the help of teacher organisers.

Workshop on Astronomy and Telescope Handling

A Workshop on Astronomy and Telescope Handling to train teachers was organized on July 9, 2021, by the Discovery Science Centre, Kerwadi, and Samaj Kalyan Ashram School, Naygao in Nanded District of Maharashtra. The workshop was conducted by Tushar Purohit, and 28 teachers attended this workshop, and learnt about telescope handling,

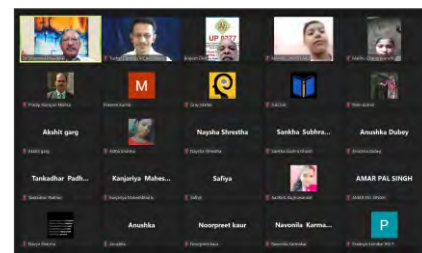
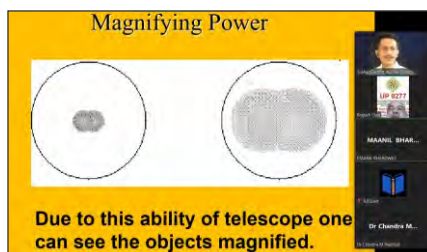
operating, and conducting skywatches, and related basics in Astronomy.

A similar workshop was conducted on August 4, 2021 at Wada, near Rajgurunagar. In this workshop, 30 teachers participated.



Session on Refractor Telescope Making

An online Session on Refractor Telescope Making was organized by Brijesh Dixit, from Global Science Club, VIPNET CLUB, during August 21 – September 19, 2021. Tushar Purohit gave a talk and demo on telescope making. In this session, a 50mm diameter telescope was made by 65 students from all over India.

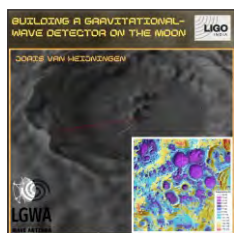
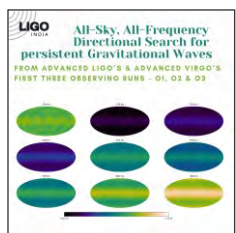


*All the SciPOP events videos can be found here: <https://www.youtube.com/c/IUCAASciPOP/>

LIGO – India Education and Public Outreach Activities

Gravity Matters Blog Features

LIGO-India EPO (LIEPO) published a plethora of posts during July to September 2021, under different sections of the *Gravity Matters* blog. Some of the highlights include podcasts by distinguished gravitational wave experts, like Sanjeev V. Dhurandhar (IUCAA), and Tarun Souradeep (IISER, Pune), *SciArt* posters for the NSBH discovery, various GW science articles from GW scientists from across the world, and *Behind-the-Scenes* interviews with GW researchers and students.



Dawn of Multi-Messenger Astronomy!

LIGO-India EPO organised a live talk by Parameswaran Ajith (ICTS, Bengaluru) on August 17, 2021, to commemorate the anniversary of GW170817 - the first observation of gravitational-waves from the collision of two neutron stars by the LIGO and Virgo gravitational-wave detectors. The talk targeted both the general public and graduate/postgraduate students and covered what this rare astronomy event has

taught us and how it was not only detected in gravitational waves but also seen in light by dozens of telescopes on the ground and in space, thereby giving rise to the new domain of Multi-Messenger Astronomy. At the end, the viewers had the opportunity to ask questions, which were answered by Ajith. The event was coordinated by Debarati Chatterjee, and executed by Vaibhav Savant (both from IUCAA).



Aika Brahmand Kay Mhante (Listen to the Universe): Children's Book

An illustrated children's pop-up book in Marathi - Aika Brahmand Kay Mhante' (Listen to the Universe) was launched on the occasion of the anniversary of the first direct detection of gravitational waves by LIGO. This book was written by LIGO-India's colleagues from the University of Glasgow, and IUCAA SciPoP, in collaboration with LIGO-India EPO, and is supported partly by the Newton Bhabha Fund. The book has initially been published in Marathi, the native language of school children in the vicinity of the LIGO-India observatory site in Maharashtra. The book reading videos were premiered on LIGO-India EPO's YouTube channel on September 14, 2021, in three languages, including Marathi, English, as well as Hindi, in spirit of the Hindi Divas, which was also celebrated on the same day.



LIMMA Videos

On the occasion of the anniversary of GW150914 - the first direct detection of gravitational waves by LIGO, a video of Abhay Ashtekar with Martin Hendry was released on September 15, 2021. In this video, shot during the LIMMA

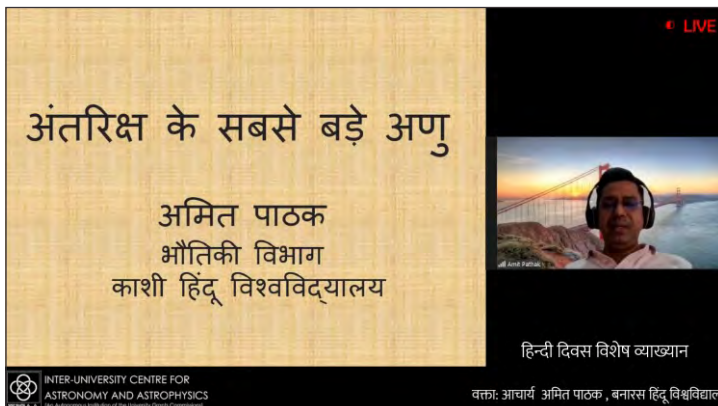
conference, where the journey to LIGO-India began in earnest, they discuss the future of gravitational-wave astronomy in India. It can be seen on the YouTube channel - <https://www.youtube.com/c/LIGOIndia>



Hindi Diwas

On the occasion of Hindi Diwas, which was on September 14, 2021, IUCAA had arranged 2 special sessions in Hindi. Somak Raychaudhury and Durgesh Tripathi (both from IUCAA) welcomed and introduced the panel, and the event started by the talk by Subhadeep De (IUCAA) on Sundial to Atomic Clock: For Accurate Time Keeping and Fundamental Science.

There were more talks by Amit Pathak (Banaras Hindu University) on Largest Atoms in the Universe, and Durgesh Tripathi on An Overview of Hindi Pakhwada, a 15-day programme full of Hindi activities. There was a question and answer session too, which was loved by the viewers.



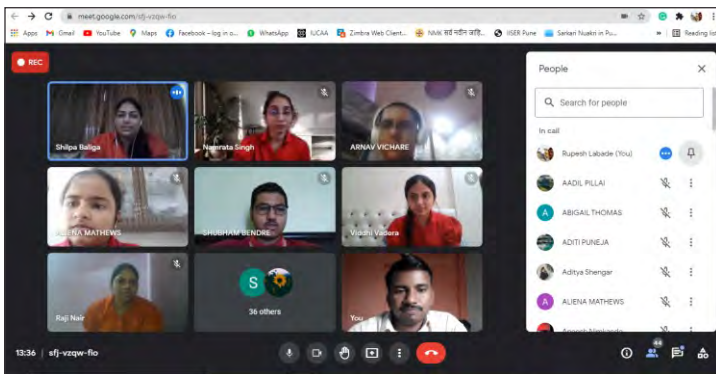
Talks

- July 30, 2021: on The World of Large Telescopes, by Samir Dhurde, at the Department of Physics, Gauhati University, Guwahati, coordinated by Sanjeev Kalita (IUCAA Associate).
- September 15, 2021: on Magnetism, by Rupesh Labade, at Rani Laxmibai Saniki Mulinchi Shala, Pirangut, for the students of classes 8 and 9, and there were 250 participants.
- September 17, 2021: on Introduction to Astronomy and Astrophysics, by Samir Dhurde and Ranjan Gupta (IUCAA) at the Department of Physics, St. Joseph College, Jakhama, Nagaland.

Science Toys Demonstrations

- September 8, 2021: At Amruteshwar Arts, Science, and Commerce College, Wizer. Nearly 200 students from Junior College attended.
- September 23, 2021: At Abeda Inamdar Girls College, Pune. A total of 400 students of class 12, and 6 teachers attended.
- September 27, 2021: At Sacred Heart School, Kalyan. About 120 students of class 9 attended.
- September 30, 2021: At Tirupati High School, Satara. Nearly 200 students of classes from 5 to 10 attended. This demonstration also covered the topic Use of Mobile Apps for sky observation.

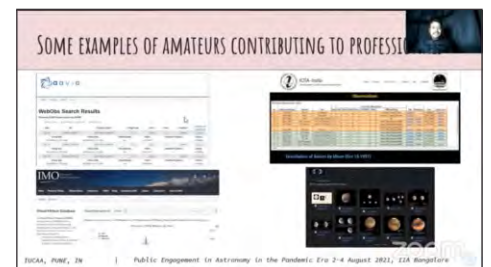
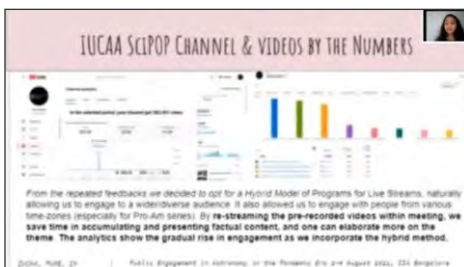
All these were demonstrated by Rupesh Labade.



Conferences and Meetings

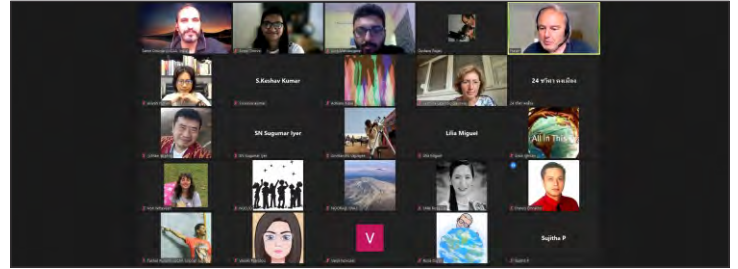
(I) Public Engagement in Astronomy in the Pandemic Era

The Public Engagement in Astronomy in the Pandemic Era conference was organised by the Indian Institute of Astrophysics, Bengaluru, during August 2–4, 2021. Samir Dhurde gave an invited talk on Reaching out while staying distanced: Some positive ideas, and also chaired the session on Using media in novel ways. Shivani Pethe and Atharva Pathak delivered a talk jointly on Use of Apps and Video series for effective Astronomy Outreach and Pro-Am Engagement. Sonal Thorve presented on Stimulating individual and vernacular engagement by utilizing online tools. In this, they shared various events organised by IUCAA SciPoP, as well as shared the experiences and the footsteps about how they were executed.



(ii) Global Hands-on Universe Conference

The Global Hands-on Universe (GHOU – 2021) conference was held during August 23 – 27, 2021. A workshop for educators across the globe on Zero Shadow Day for tropical countries was conducted by Samir Dhurde and Sonal Thorve, along with Alok Mandavgane (Aryabhata Foundation, Bhopal). Dhurde shared the details of the Zero Shadow Day and how it occurs, and Thorve demonstrated how the shadows are formed and how one can use them to track the Sun in the sky. Mandavgane explained the features and use of relevant android apps and websites. Also, Rupesh Labade gave an oral presentation on the topic of bringing astronomy to the students and teachers using 'Appstronomy', and also took an online workshop on the topic of learning science at home during lockdown.



(iii) IAU Offices Family Meeting

The IAU Offices Family Meeting was held during July 20 – 22, 2021, bringing together the global networks of the four IAU Offices. The meeting had 30+ sessions on astronomy education, teaching, outreach, equity, and more. Samir Dhurde participated in this as the IAU National Outreach Coordinator, India, and moderated two sessions on the themes: Research in classrooms, and Astronomy education in low-income communities.

Astrometrica Software Training

Ignited Mind Science Club, conducted the online training programme on Astrometrica Software for students on July 17, 2021. Tushar Purohit was one of the resource persons. More than 20 students along with their teachers participated in the training. They also participated in the International Asteroid Search Campaign (IASC) held in August 2021.

Visitors

July – September 2021

Sayak Datta, SavithriEzhikode, Swagat Mishra, and Abhishek Paswan.

Visitors (Expected)

October 2021

Bhaskar Biswas, IUCAA.

Long Term Visitors

Poshak Gandhi (Adjunct Faculty), University of Southampton, United Kingdom; David Hilditch (Adjunct Faculty), University of Lisbon, Portugal; Ashish Mahabal (Adjunct Faculty), Caltech, USA; Ninan Sajeeth Philip (Visiting Professor), Artificial Intelligence Research and Intelligence Systems, Thelliyoor, Kerala; and A. R. Rao (Visiting Professor), TIFR, Mumbai.

Khagol (the Celestial Sphere)
is the quarterly bulletin of



We welcome your feedback at the following address:

IUCAA, Post Bag 4, Ganeshkhind, Pune 411 007, India.
Phone : (020) 2569 1414; 2560 4100 Fax : (020) 2560 4699
email : publ@iucaa.in Web page : <http://www.iucaa.in/>



IUCAA
ISSN 0972-7647

त्रैमासिक पत्रिका

अंतर-विश्वविद्यालय केंद्र : खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी
(विश्वविद्यालय अनुदान आयोग की एक स्वायत्त संस्था)

संपादक :

असीम परांजपे
(aseem@iucaa.in)

सहायक संपादक :

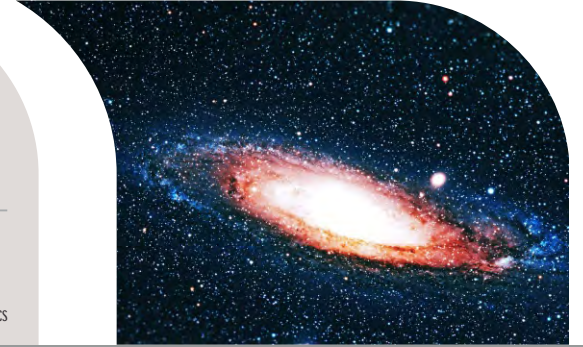
मंजिरी महाबल
(mam@iucaa.in)

अनुवादक :

प्रज्ञा ढेरे
(pradnya.dhere@iucaa.in)

यहाँ <http://publication.iucaa.in/index.php/khagol> पर
ऑनलाइन उपलब्ध है।

हमें हमारे फेसबुक पृष्ठ पर फॉलो करें।
Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics



विषय-सूची...

रुचिका सेठ को श्रद्धांजलि	1 to 3
अभिवादन ...	4
आयुका परिवार में वृद्धि	5 to 7
शुभकामनाएँ.....	7
स्वस्ति ...	7
औपचारिक वार्तालाप (ऑनलाइन)	8
नीम संगोष्ठियाँ (ऑनलाइन)	8
संगोष्ठियाँ (ऑनलाइन)	8
शिक्षकों हेतु खगोल विज्ञान केंद्र	8 to 10
सार्वजनिक गतिविधियाँ	11 to 13
LIGO - भारत शिक्षा एवं सार्वजनिक जनसंपर्क गतिविधियाँ	13 to 16
अभ्यागत	16



रुचिका सेठ को श्रद्धांजलि

रुचिका सेठ (1991-2021) का निधन 4 अगस्त 2021 को महाराष्ट्र में पश्चिमी घाट के जुन्नर क्षेत्र में ट्रेक के दौरान होने वाली दुर्घटना के परिणामस्वरूप हुआ। रुचिका ने जे.एन.यु. से परास्नातक की उपाधि प्राप्त करने के बाद अगस्त 2014 में शोध छात्रा के रूप में आयुका में प्रवेश लिया था। उन्होंने अपना शोध कार्य पूर्ण किया और 2021 की वसंत ऋतु में अपनी पीएच.डी. की उपाधि को सफलतापूर्वक प्राप्त किया। इस दुर्घटना के समय वे एस्टोनिया में टार्टू वेधशाला में पोस्ट डॉक्टरल अध्ययता के रूप में शामिल होने वाली थीं। उनके असमय चले जाने से आयुका परिवार स्तब्ध और दुखी है।

उनके सहयोगी और दोस्तों द्वारा उन्हें दी गई श्रद्धांजलि निम्नानुसार है:

सुमन बाला

प्रिय रुचिका, आज भी मैंने यह सोचकर अपना मोबाइल देखा कि कहीं उसमें तुम्हारा कोई संदेश या कॉल तो नहीं आया। आज भी मुझे हमारी पहली मुलाकात याद है। उस दिन मेरी मुलाकात तुम्हारे रूप में एक ऐसी लड़की के साथ हुई जो आत्मविश्वासी, ऊर्जस्वी, अत्यधिक क्रियाशील थी। मैं तुम्हें एक प्रतिभावान अनुसंधानकर्ता की अपेक्षा एक अच्छी दोस्त एवं अन्य लोगों के लिए प्रेरणादाई व्यक्तित्व के रूप में याद करूंगी। तुम हमेशा से ही दुनिया के हर हिस्से में जाकर लोगों तक विज्ञान को पहुँचना और उसे अधिक से अधिक लोकप्रिय बनाना चाहती थीं। मैं तुम्हारे इस सपने के बारे में सुनकर अभिभूत हो जाती थी। मैं आज यह गर्व के साथ कहती हूँ कि तुम्हारे उन सपनों को मैंने अपना बना लिया है। हमारे बीच विचार भिन्नता के बावजूद भी मैंने तुमसे बहुत कुछ सीखा है और जैसे-जैसे वक़्त गुजर रहा है, मैं तुम्हें अधिक

जानने लगी हूँ। मैं यह महसूस कर सकती हूँ कि

*The music in my heart I bore,
Long after it was heard no more.*

राजोर्षि सुशोवन चंद्रा

डॉ.रुचिका सेठ एक ऐसी व्यक्ति थीं जो मेरे लिए और अन्य लोगों के लिए केवल आयुका में ही नहीं बल्कि बाहरी दुनिया में भी सबसे अच्छी दोस्त थीं। वे अत्यधिक आशावादी, सक्रिय एवं आत्मविश्वासी लड़की थीं। वे जितने उत्साह के साथ भिन्न-भिन्न प्रकार के दर्शकों के लिए खगोल भौतिकी एवं शोध क्षेत्र पर सार्वजनिक व्याख्यान देती और कार्यशालाएँ लेती थीं उतने ही उत्साह से मेरे साथ अपने कार्यालय में हमारे अनुसंधान एवं भौतिकी पर चर्चा करती थीं। ट्रेक, समारोह आदि का आयोजन करना, बच्चों को पढ़ाना आदि कई मायनों में वह आयुका का जीवन बन गई थीं।



एक तरह से हम आयुका में नए सितारों, आकाशगंगाओं की खोज करने एवं ब्रह्मांड पर होने वाले उनके प्रभावों की खोज करने के लिए आते हैं। ऐसे में यह भी एक महान खोज बन सकती है कि यहाँ एक ऐसा दोस्त मिले जो आपके जीवन में अपनी गहरी छाप छोड़ जाए।

सच में मुझे मेरे प्रिय दोस्त की और हमारी दोस्ती में उसने जो मित्रता, सहयोग और प्रेरणा के बीज बोए थे, उन सभी की बहुत याद आती हैं। मैं अन्य लोगों से बात करते समय यह कहता हूँ कि मेरा मानना है कि रुचिका के साथ शाम की चाय लेना, सैर करना और देर रात तक उसके साथ चर्चा करना अक्सर दिन का सुनहरा समय होता था न कि हमारे ट्रेक्स, त्यौहार और समारोह। लेकिन प्रकाशमान और अत्यधिक ऊर्जावान सितारों अक्सर अल्पायु होते हैं।

मुझे हमेशा तुम्हारी याद आएगी। यह भाव-विह्वल कर देने वाला है, अतीत में आशापूर्ण दृष्टि से कहे हुए उसके अपने आनंददायक शब्दों को याद करना ही मेरे खयाल से सबसे अच्छी सांत्वना है। वे हमारी यादों में हमें निरंतर प्रेरित करती रहेंगी और हमारी यादों में हमेशा जीवित रहेंगी। मेरी सहानुभूति उनके भाई, माता और परिवार के साथ है।

प्रतिक दाभाडे

मैं रुचिका को 'हटके' इस रूप में ही याद रखूँगा। वे अपने कार्य करने की गैर-पारंपरिक शैली से लोगों को अक्सर एक ही समय पर हैरान कर देने के साथ-साथ चकित भी करती थीं। इस बात को कई लोग स्वीकार करेंगे कि उसे हर चीज़ अपने तरीके से करना पसंद था। उसे इस बात की बिल्कुल परवाह नहीं होती थी कि किसी काम के लिए कितना समय लगेगा या कोई काम करना कितना कठिन होगा। मैं पिछले छह वर्षों से रुचिका को एक दोस्त, पीएच.डी. अनुसंधान विद्वाना अध्येता और एक ऐसे व्यक्ति के रूप में जानता था जिसके मन में विज्ञान

को हर किसी की पहुँच तक ले जाने के लिए समान जुनून था। हमारे अनुसंधान क्षेत्र में थोड़ी समानता होने के कारण हम अक्सर समान विद्यालयों में/ आयुका के सम्मेलनों में और भारत के अन्य हिस्सों में साथ-साथ होते थे, जहाँ लंबे समय तक वैज्ञानिक चर्चाओं में हम शामिल होते थे। काम करने की उनकी असामान्य शैली ने उसे अविष्कारशील बनाया और इसलिए उसका असामयिक निधन खगोल विज्ञान समुदाय के लिए एक बड़ी क्षति है।

उनका उत्साहपूर्ण स्वभाव और जीवन के प्रति दृष्टिकोण काफी प्रेरणाप्रद था जो हमेशा मेरे साथ रहेगा। मेरी सारी प्रार्थनाएँ उनके परिवार एवं दोस्तों के साथ हैं।

सिद्धार्थ महाराणा

मैं वर्ष 2015 में आयुका के साथ शोध छात्र के रूप में जुड़ने के बाद रुचिका से मिला। वे मुझसे एक वर्ष वरिष्ठ थीं। हमारे बीच ट्रेक्स एवं यात्राओं के कारण मित्रता के संबंध स्थापित हुए। ट्रेक्स एवं यात्रा ये दोनों चीज़ें रुचिका के दिल के बहुत ही करीब थीं। तब से हम कई सफर और पैदल यात्राओं में साथी बनें। युवा स्नातक छात्रों एवं पोस्ट-डॉक्टो को प्रशिक्षित करने के उद्देश्य से आयोजित थर्टी मीटर टेलीस्कोप अल्टी कैरियर इनिशिएटिव वर्कशॉप में उपस्थित रहने के लिए हमारे द्वारा की गई दिसंबर 2018 की पासाडेना, कैलिफोर्निया की यात्रा विशेष रही। चूँकि वे यू.एस. में पहली बार जा रही थीं इसलिए वे अपनी यात्रा को लेकर बहुत ही खुश और उत्साहित थीं। दिन के दौरान कार्यशाला में उसने उत्साहपूर्वक तरीके से अपनी सहभागिता दर्शायी। उसकी टीम को कार्यशाला में सर्वोत्कृष्ट उपकरण प्रस्ताव के लिए पुरस्कार प्राप्त हुआ। उसे जानने वाले प्रत्येक व्यक्ति को यह बात पता ही होगी कि वे अपने खाली समय में हमारी यात्रा का रुख नज़दीक के समुद्री तट और पहाड़ियों की ओर मोड़ती थीं। वो जहाँ-जहाँ जाती थीं। नए-नए दोस्त बनाती थीं, उसका दोस्त बनाने का यह सिलसिला इस यात्रा के

दौरान भी जारी रहा, जहाँ उसने यात्रा के दौरान भी कई नए दोस्त बनाए। उससे संबंधित मेरी लगभग सारी यादें खुशियाँ देने वाली हैं। वो ऐसी ही थी, हमेशा खुश रहने वाली। वे बहुत ही जल्द और आकस्मिक रूप से हम सबको छोड़कर चली गई। मुझे सिर्फ इस बात से तसल्ली मिलती है कि उन्होंने इस प्रकार से अपना जीवन व्यतीत किया कि उन्हें अपने इस साहसीपूर्ण जीवन पर हमेशा गर्व महसूस होता।

स्वागत सौरव मिश्रा

अलग-अलग देश और वर्ष के अलग-अलग मौसम में यहाँ खिड़की के पास बैठने जैसी सारी बातें कुछ साल पहले की लगती हैं। जबकि, वास्तव में स्थिति यह थी कि छह महीने पहले तक डॉ. रुचिका सेठ छह वर्षों से भी अधिक समय तक आयुका के नालंदा गेस्ट हाउस परिसर में मेरी पड़ोसी थीं। वे एक सहपाठी, सहकर्मी, अच्छी दोस्त और एक बहन की तरह थीं। इससे भी ज़्यादा वे एक यात्री एवं अन्वेषक अध्येता थीं। हमने एक साथ मिलकर लगभग 20 से भी अधिक यात्राएँ की जिनमें से कुछ उदाहरण इस प्रकार हैं – पहाड़ियों पर चढ़ना, पैदल लंबी यात्रा करना, लंबी दूरी तक साइकल चलाना, पैदल चलना, दौड़ना, शैक्षिक यात्रा और तैरना। हमारे क्षेत्र में आने वाले लगभग सभी विषयों पर हमारे बीच वाद-विवाद होता था। इस कारण आधे से अधिक बार तो अलग-अलग विषयों पर हम दोनों के विचार एक दूसरे से बिल्कुल विपरित होते थे, फिर चाहे वे विषय वैज्ञानिक हों, सामाजिक हों या फिर राजनितिक हों। लेकिन हमारे बीच दो बातें समान थीं: 1) विज्ञान का संचार करने के लिए समान जुनून 2) अन्वेषण के लिए जोश। वे बहुत ही होशियार थीं, हालाँकि मुझे यह भी कहना होगा कि कभी कभी वे थोड़ी लापरवाह होती थीं। उनके जीवन में बहुत सारे साहसिक लक्ष्य थे। वे अपने पोस्टडॉक्टरल अनुसंधान के लिए यूरोप की यात्रा करने के लिए बहुत ही उत्साहित थीं। किंतु यूरोप जाने के केवल एक सप्ताह पहले ही जिस प्रकार से उसका जीवन खंडित हो गया, वह अत्यधिक दुःखद एवं चौंकाने वाला था। उस भयानक सुबह में दाहकरण की आग के सामने उसके बेजान शरीर को धीरे-धीरे हवा में विघटित हो जाते हुए देखना असहनीय दृश्य था। हालाँकि मैं अपने स्मृति से गहरे दुःख को मिटाने की कोशिश करूँगा और केवल उल्लासपूर्ण एवं उत्साह से परिपूर्ण रुचिका को जितना हो सके प्यार से सकारात्मक रूप में याद करूँगा। अलविदा रुचिका।

प्रणोती पंचभाई

रुचिका मेरी प्रिय सहपाठी थीं। वे हमेशा अपने दोस्तों के लिए या जिस किसी को उसकी ज़रूरत



हो ऐसे हर व्यक्ति की सहायता करने के लिए तत्पर रहती थीं। मैं स्वयं को बेहद खुशनुसीब मानती हूँ कि 6 वर्षों तक मुझे उसकी संगत में रहने का मौका मिला। उसका यूँ इतने जल्दी अचानक चले जाना वैज्ञानिक क्षेत्र में उभरते तारे को खो देने जैसा है। किंतु वे हमेशा उन यादों के जरिये मेरे दिल में जीवित रहेंगी जिन्हें हमने एक साथ बुना। फिर चाहे वो दार्शनिक बातचीत हों, वैज्ञानिक गतिविधियाँ हों, सांख्यिकी को समझने के बारे में हमारे जद्दोजेहाद हों, बच्चों को पढ़ाना हो या अनगिनत ट्रेक्स हों, हमारे परिवारों के बारे में बातें करना हो या फिर दुनिया भर में कभी खतम न होने वाली यात्रा करने की उनकी योजनाएँ हों। वे कार्यशालाओं एवं सम्मेलनों में उत्साहपूर्वक तरीक से सहभागी होती थीं। वह भी मुझे स्पष्ट रूप से याद है कि जब हम दोनों आयुका में थे, तब समय-समय पर मुझे उससे मिली प्रेरणा और सहायता को मैं कभी भी भूल नहीं सकती। वे एक ऐसी होनहार वैज्ञानिक थीं जो विभिन्न अन्वेषणों के लिए हमेशा तैयार रहती थीं।

विदुषी शर्मा

‘मैं स्वयं को सौभाग्यशाली समझती हूँ कि रुचिका मेरे जीवन में थी। मुझे आशा है कि उसके लिए इस जीवन के बाद की यात्रा भी सर्वोत्तम होगी (यदि कोई हो तो)। आयुका में मैंने अधिकतर समय उसके साथ गुजारा था और कई सारी अच्छी यादें उसके साथ बाँटी थीं, फिर चाहे वह देर रात कॉफी पीना हो, रात भर काम करने के बाद सुबह सैर करना हो, रात के खाने के बाद घूमना हो, एक-दूसरे के दोस्तों के साथ मिलना हो या फिर पंडालों में जाने के साथ-साथ पुणे में विभिन्न स्थानों की खोज करना हो। पीएच.डी. के जीवन में आपको कुछ ऐसे लोगों की ज़रूरत होती है जो आपको मानसिक रूप से सशक्त बनाएँ, वे उनमें से एक थीं। हमने व्यक्तिगत जीवन और व्यावसायिक जीवन की समस्याओं को एक-दूसरे के साथ साझा किया। उसने मुझे बड़े-बड़े सपने देखने के लिए प्रेरित किया। वे नेकदिल, निडर और मित्रवत व्यवहार करने वाली शख्सियत थीं। सच कहूँ तो अभी भी दिल इस बात को मानने के लिए तैयार नहीं है कि वो अब नहीं रहीं। पता नहीं क्यों मुझे ऐसा लगता है कि उन्होंने अपने सपनों को पूरा करना जारी रखा है। मैं प्रार्थना करती हूँ उसके परिजनों को इस दुःख को सहने की शक्ति मिले।’

सोमक रायचौधुरी

रुचिका सेठ का निधन अगस्त माह की शुरुआत में बुधवार के दिन दोपहर को हुआ। उनका निधन भी उसी काम को करते हुए हुआ जिस काम को करने में उन्हें सबसे ज्यादा मजा आता था। वे दोस्तों के साथ मानसून की बारिश में पश्चिमी घाट में ट्रेकिंग कर रही थीं। वे अक्सर ऐसी ट्रेकिंग करती रहती थीं। प्रकृति में रहना, दोस्तों के साथ समय बिताना, कुछ रोमांचकारी करना एवं जोखिम उठाने की प्रवृत्ति ने उन्हें हमेशा जीवंत महसूस कराया।

अपने निधन से ठीक एक महीने पहले ही वे अपने दोपहिया वाहन से पुणे से दिल्ली के सफर पर गई थीं। रास्ते में दोस्तों से मिलने के लिए रुकी थीं, उनका यह सफर एस्टोनिया में पोस्ट डॉक्टरल छात्रवृत्ति के लिए अपनी आसन्न यात्रा से पहले अस्थायी विदाई जैसा था। वे छात्रवृत्ति के लिए बहुत ही उत्सुक थीं। वे सुपर क्लस्टर पर एक अच्छे समूह के साथ काम करने वाली थीं और साथ में यूरोप की यात्रा करने और उत्तरी ध्रुव को देखने जा रही थीं।

रुचिका का एक कदम गलत हुआ और वे हमारे बीच से चली गईं। उनका हमसे दूर जाना अनापेक्षित, अप्रत्याशित और अनुचित था।

आयुका के साथ जुड़ने के बाद मैंने अपनी पहली दिवाली दिल्ली में रुचिका के घर उनके माता-पिता, भाई, दादा-दादी और चचेरे भाईयों के साथ मनाई थी। उस दिन की शुरुआत में रुचिका मुझे जे.एन.यु. घुमाने ले गई थीं। जहाँ उन्होंने कहा था कि वे अब बड़ी हो गई हैं और उन्होंने अब एस्ट्रोफिजिक्स लेने का फैसला किया था। शाम के उजाले, खाने और चहल-पहल के बीच उनकी माँ ने कहा था कि मैं अब उनके परिवार का हिस्सा हूँ। अगले कुछ सालों तक मैं उनका ‘गाइड’ रहा। उनके परिवार के साथ एक प्यारी शाम बिताने के बाद उनके पिता लगभग आधी रात को मुझे मेरे होटल ले गए।

इसके बाद हमने साथ-साथ काम करना प्रारंभ किया। कोमा सुपरक्लस्टर में समूहों को देखने के

साथ-साथ आकाशगंगा समूहों में ए.जी.एन. फीडबैक और आकाशगंगाओं के जी.एम.आर.टी. अवलोकनों में हमने साथ ही काम किया। उनके पिता और उनके दादा-दादी की असामयिक मृत्यु पर मैंने शोक संवेदना व्यक्त किया एवं जीवन के लिए उनकी आकांक्षाओं को आकार लेते हुए देखा।

रुचिका को यात्रा करना पसंद था। जब उन्होंने पासाडेना में टी.एम.टी.कार्यशाला में भाग लिया तो मैंने सुनिश्चित किया कि वे इस क्षेत्र विशेष के लोगों से विचार-विमर्श करें। उन्होंने लिक ऑब्जर्वेटरी (Lick Observatory) में वरिष्ठों के साथ दोस्ती की। हालाँकि मैंने उन्हें पूर्वी तट पर सी.एफ.ए. में जितना संभव हो उतना समय बिताने के लिए कहा था, इसलिए उन्होंने वहाँ एक महीना बिताया, चंद्र अवलोकन पर काम करते हुए उन्होंने मुझे नियाग्रा फॉल्स के फोटोग्राफ भेजे।

रुचिका सकारात्मकता से भरी थीं। इसी सकारात्मकता ने उन्हें कई लोगों के जीवन को स्पर्श करने के लिए प्रेरित किया। उन्होंने हमेशा दूसरों को खुशी दी। उन्होंने सभी सार्वजनिक गतिविधियों में उत्साहपूर्वक भाग लिया; फिर चाहे वो मार्गदर्शन हो, शिक्षण हो या फिर साहसिक कार्य हों।

पीएच.डी. का शोधकार्य मुश्किल भरा होता है, इसमें ढेर सारी कठिनाईयाँ आती हैं – जैसे कि आत्मविश्वास का संकट, दृष्टिकोण का संकट, भविष्य की अनिश्चितता आदि। रुचिका सामान्य रूप से कुछ शुरू करने के असफल प्रयासों एवं बुदबुदाती संकेतों के बीच, खुशी के क्षणों के अनुभव को अधिक सुस्पष्ट बनाते हुए अलग-अलग चीजों को अपने तरीकों से करती थीं, कभी-कभी मेरे संदेह की पुष्टि करती थीं लेकिन अक्सर उनका तरीका मेरी अपेक्षा से बेहतर होता था। अनुसंधान आपसी अधिगम की एक प्रक्रिया है। इस प्रक्रिया के दौरान रुचिका के साथ काम करना मेरे लिए अत्यधिक संतोषप्रद था। उनके द्वारा किए गए काम पर मुझे बहुत गर्व है। उनकी थीसिस का अंतिम अध्याय अब उन्हें श्रद्धांजलि के रूप में प्रकाशन के लिए प्रस्तुत किया गया है।



अभिवादन ...

यशपाल भुल्ला, प्रसुन धांग, रितेश घोष, रुकैया खातून, सपना मिश्रा, अयान मित्रा, अभिषेक मोहपात्रा, ध्रुव पाठक, पी. प्रसिया, दिव्या रावत, अदिती विजयन आयुका में पोस्ट डॉक्टरल अध्येता के रूप में शामिल हुए।



प्रसुन धांग, पोस्ट डॉक्टरल अध्येता के रूप में अगस्त 2021 को आयुका में शामिल हुए। इससे पहले वो सिंगुआ विश्वविद्यालय, बीजिंग, चीन में (सितंबर 2019-जुलाई 2021 के दौरान) पोस्ट डॉक्टरल अध्येता के रूप में कार्यरत थे। उन्होंने भौतिकी विभाग, आई.आई.एस.सी., बेंगलूर में अपना डॉक्टरेट का शोध कार्य किया। उन्होंने उच्च-विभेदन द्रव गतिकी, चुंबक द्रव गतिकी और सामान्य सापेक्षतावादी चुंबक द्रव गतिकी अनुकरण का उपयोग करते हुए भौतिकी अभिवृद्धि के विभिन्न पहलुओं का अध्ययन किया। उन्होंने विशेष रूप से क्यू.पी.ओ. (QPOS), एंगुलर मोमेंटम ट्रांसपोर्ट, जनरेशन, एंड ट्रांसपोर्ट ऑफ लार्ज-स्केल मैग्नेटिक फिल्ड्स इन ए टर्बुलेंट अक्रियन फ्लो के अध्ययन पर ध्यान केंद्रित किया।



रितेश घोष, इन्होंने प्रेक्षण एक्स-रे खगोल विज्ञान के क्षेत्र में भौतिकी विभाग, विश्व-भारती विश्वविद्यालय, शांतिनिकेतन में अपना डॉक्टरल अनुसंधान कार्य किया। अपने डॉक्टरल शोध प्रबंध के लिए, इन्होंने डिस्क-कोरोना और रेडियो-लाउड टाइप 1 AGNs से जेट-इमिशन और लो-ल्यूमिनस क्रासार्स के नमूने का अध्ययन किया है, जहाँ उन्होंने इन सभी के लो ल्यूमिनोसिटी के कारण की जाँच की। उनका वर्तमान शोध कार्य मुख्य रूप से रेडियो-लाउड AGNs में डिस्क-कोरोना-जेट उत्सर्जन को सुलझाने के लिए, टाइप 1 AGN के एक्स-रे स्पेक्ट्रा में प्रतिबिंब विशेषताओं की उत्पत्ति के लिए, क्रासार्स के उद्विकासी परिदृश्य पर नज़र रखने के लिए AGN के अनुसुलझे केंद्रीय क्षेत्र के बहु-तरंगदैर्घ्य के इर्दगिर्द घूमता है और इसलिए विशालकाय ब्लैक होल आकाश गंगा के बीच होने वाली परस्पर क्रिया और किलो पार्सेक पैमाने पर अणु के बहिर्वाह पर AGN प्रभाव प्रदान करता है। वे अगस्त 2021 में पोस्ट-डॉक्टरल अध्येता के रूप में आयुका में शामिल हुए।



अभिषेक मोहपात्रा ने अपनी एम.एससी. हिमाचल प्रदेश केंद्रीय विश्वविद्यालय से वर्ष 2015 में पूरा किया। फिर उन्होंने अपनी पीएच.डी. की उपाधि वर्ष 2021 में एन.आई.टी. रोऊरकेला से प्राप्त की। उनके अनुसंधान का विस्तृत क्षेत्र प्रेक्षात्मक खगोलिकी है। डॉक्टरेट थीसिस के लिए, उन्होंने क्रेसार की पृष्ठभूमि के स्पेक्ट्रा पर आब्जर्प्शन लाइन्स इम्प्रीटेड का उपयोग करके इंटरगैलेक्टिक मीडियम (IGM) और सक्युमैगैलेक्टिक मीडियम (CGM) में इंटरवेनिंग गैस का अन्वेषण किया। उन्होंने अपने डॉक्टरल कार्य के दौरान ऑप्टिकल एवं यूवी डेटा दोनों का भी उपयोग किया। मीटकैट अब्जर्प्शन लाइन सर्वे (MALS) से प्राप्त रेडियो व्यतिकरणमापी डेटा का बड़ी मात्रा में उपयोग करके HI उत्सर्जन आकाशगंगाओं पर कार्य करने के लिए वे पोस्ट डॉक्टरल फेलो के रूप में आयुका में शामिल हुए। HI उत्सर्जन स्रोतों का सर्वेक्षण करने के लिए प्रचुर मात्रा में उपलब्ध MALS डेटा का उपयोग करने और फिर विभिन्न HI स्केलिंग रिलेशनस का अध्ययन करने की उनकी योजना है। यह सर्वेक्षण स्केलिंग रिलेशनस के बुनियादी सांख्यिकीय गुणों को समझने के लिए एक परीक्षण होगा। स्केलिंग रिलेशनस, आकाशगंगा निर्माण मॉडल के प्रमुख तत्व हैं।



अदिती विजयन जी, भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलूरु में वर्ष 2015 बैच के जॉइन्ट अस्ट्रानमी प्रोग्राम (जे.ए.पी.) की छात्रा थीं। वे अगस्त 2021 में पोस्ट डॉक्टरल फेलो के रूप में आयुका में शामिल हुई हैं। उन्होंने रमन अनुसंधान संस्थान, बेंगलूरु में अपना पीएच.डी. शोध कार्य किया। उनका प्रबंध कार्य मुख्य रूप से आकाश गंगा की चारों ओर गैस के गुणों को आकार देने में सुपरनोवा द्वारा संचालित बहिर्वाह द्वारा निर्भाई गई भूमिका पर केंद्रित था। वे हमारी अपनी आकाश गंगा जैसी तारे बनाने वाली अन्य आकाशगंगाओं का अनुकरण करने का प्रयत्न करने के लिए मुख्य रूप से एस्ट्रोफिजिकल कोड PLUTO के साथ काम करती हैं। इससे पूर्व, वे शंघाई खगोलीय वेधशाला, चीन (SHAO) के साथ अभ्यागत शोध छात्र के रूप में जुड़ी हुई थीं, जहाँ वे अभ्यागत शोध छात्र के रूप में, दीर्घवृत्तीय आकाशगंगाओं के चारों ओर सर्कम-गैलेक्टिक मीडियम से उत्पन्न होने वाले विसरित एक्स-रे उत्सर्जन के गुणों का अध्ययन कर रही थीं। अपने खाली समय में वे कथा साहित्य पढ़ती हैं और समय-समय पर अपने ब्लॉग पर किताबों की समीक्षा लिखना पसंद करती हैं।

आयुका परिवार में वृद्धि

आयुका के बत्तीसवें बैच के नए अभ्यागत सहकर्मियों का हार्दिक स्वागत करता है, जो अगस्त 2021 से अगले तीन वर्षों के कार्यकाल तक हमसे जुड़े रहेंगे।

नए अभ्यागत सहकर्मि

- | | |
|---|---|
| 1. संपूर्ण आनंद,
भौतिकी विभाग, तामिलनाडु केंद्रीय विश्वविद्यालय, तिरुवरुर। | 10. बिभास आर. माझी,
भौतिकी विभाग, आई. आई. टी., गुवाहाटी। |
| 2. एस. अस्वाथी,
भौतिकी विभाग, प्रोविडेंस महिला कॉलेज, कोझीकोड। | 11. बिमन जे. मेधि,
भौतिकी विभाग, गुवाहाटी विश्वविद्यालय, गुवाहाटी। |
| 3. इंद्राणी बॅनर्जी,
भौतिकी एवं खगोल विज्ञान विभाग, एन.आई. टी., राउरकेला। | 12. सजहान मोल्ला,
भौतिकी विभाग, न्यु अलीपुर कॉलेज, कोलकाता। |
| 4. बारी एम. भट,
भौतिकी विभाग, इस्लामी विज्ञान और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, अवन्तीपोरा। | 13. पी.सी. सचिन,
भौतिकी विभाग, फातिमा माता नैशनल कॉलेज, कोलम। |
| 5. तबरसुम एम. भट,
भौतिकी विभाग, गवर्नमेंट कॉलेज फॉर वुमेन, श्रीनगर। | 14. सुब्रता सारंगी,
भौतिकी विभाग, सेंचुरियन युनिवर्सिटी ऑफ टेक्नॉलजी एंड मैनेज्मन्ट, आर. सीतापुर। |
| 6. पार्थ एस. देबनाथ,
भौतिकी विभाग, ए.पी.सी. रॉय गवर्नमेंट कॉलेज, सिलिगुड़ी। | 15. ऐश्वन्या शर्मा,
भौतिकी विभाग, बाहोना कॉलेज, जोरहट। |
| 7. रेश्मा एस.आर.देसाई,
स्कूल ऑफ फिजिकल और अप्लाइड साइन्सेस, गोवा विश्वविद्यालय। | 16. अमित शुक्ला,
खगोल विज्ञान विषय, खगोल भौतिकी एंड स्पेस इंजीनियरिंग, आई. आई. टी., इंदौर। |
| 8. सुदीप के. गरैन,
भौतिकी विभाग, गीत इन्स्टिट्यूट ऑफ साइंस, GITAM (विश्वविद्यालय माना जाता है), विशाखापट्टनम। | 17. विठ्ठल पी. एस.तिलवी,
भौतिकी विभाग, गवर्नमेंट कॉलेज ऑफ आर्ट्स, साइंस एंड कॉमर्स, खंडोला। |
| 9. गोलम एम. हुस्सेन,
भौतिक विज्ञान विभाग, आई. आई. एस. ई. आर., कोलकाता। | |

अभ्यागत सहयोगियों की उनतीसवीं बैच के एसोसिएटशिप की समयवृद्धि

- | | |
|--|---|
| 1. गाझी ए. अहमद,
भौतिकी विभाग, तेजपुर विश्वविद्यालय। | 4. प्रसाद बासु,
भौतिकी विभाग, कॉटन विश्वविद्यालय, गुवाहाटी। |
| 2. रिजवान यू. अन्सारी,
भौतिकी विभाग, मौलाना आज़ाद राष्ट्रीय उर्दू विश्वविद्यालय, हैदराबाद। | 5. पियाली भर,
गणित विभाग, गवर्नमेंट जनरल डिग्री कॉलेज, हुगली। |
| 3. श्यामल के. बॅनर्जी,
स्कूल ऑफ बेसिक साइंस एंड रिसर्च, शारदा विश्वविद्यालय, ग्रेटर नोएडा। | 6. रिताब्रता बिसवास,
गणित विभाग, बर्दवान विश्वविद्यालय। |
| | 7. देबाशीष बोराह,
भौतिकी विभाग, आई. आई. टी., गुवाहाटी। |

8. **कौशिक चक्रबोर्ती,**
भौतिकी विभाग, पश्चिम बंगाल एज्युकेशनल सर्विस, बर्दवान।
9. **लक्ष्मीकांत चावरे,**
बुनियादी विज्ञान केंद्र,
पंडित रविशंकर शुक्ल विश्वविद्यालय, रायपुर।
10. **ममता दाहिया,**
भौतिकी एवं इलेक्ट्रॉनिक्स विभाग,
एस.जी.टी.बी. खालसा कॉलेज, दिल्ली।
11. **शांति पी. देवरपल्ली,**
खगोलविज्ञान विभाग, युनिवर्सिटी कॉलेज ऑफ साइंस,
उस्मानिया विश्वविद्यालय, हैदराबाद।
12. **अनौबम एस.देवी,**
भौतिकी विभाग, मणिपुर विश्वविद्यालय, इंफाल।
13. **विजयकुमार एच. डोड्डामणि,**
भौतिकी विभाग, बेंगलोर विश्वविद्यालय, बेंगलुरु।
14. **ब्रोजा जी. दत्ता,**
भौतिकी विभाग, ऋषि बंकिम चंद्र कॉलेज, पूर्व कंतलपारा, नैहाटी।
15. **जिबतेश दत्ता,**
बुनियादी विज्ञान और सामाजिक विज्ञान विभाग,
उत्तर-पूर्वी पहाड़ी विश्वविद्यालय, शिलांग।
16. **सुमन घोष,**
भौतिकी विभाग,
इंदिरा गाँधी राष्ट्रीय जनजातीय विश्वविद्यालय, अमरकंटक।
17. **तुहिन घोष,**
भौतिकी विज्ञान स्कूल, एन.आई.एस.ई.आर., भुवनेश्वर।
18. **सर्बरी गुहा,**
भौतिकी विभाग, सेंट जेवियर्स कॉलेज, कोलकाता।
19. **प्रिया हसन,**
भौतिकी विभाग, मौलाना आज़ाद नेशनल उर्दू विश्वविद्यालय,
हैदराबाद।
20. **जो जैकब,**
भौतिकी विभाग, न्यूमैन कॉलेज, थोडुपुझा।
21. **दीपक जैन,**
भौतिकी विभाग, दीन दयाल उपाध्याय कॉलेज, दिल्ली।

22. **राजीव के. जैन,**
भौतिकी विभाग, आई. आई. एससी., बेंगलुरु।
23. **के. जीना,**
भौतिकी विभाग, प्रोविडेन्स वुमन्स कॉलेज, कोझीकोड।
24. **चार्ल्स जोस,**
भौतिकी विभाग, सी. यू. एस. ए. टी., कोची।
25. **जेस्सी जोस,**
भौतिकी विभाग, आई. आई. एस. ई. आर., तिरुपति।
26. **मिनु जॉय,**
भौतिकी विभाग, अल्फांसा कॉलेज, पाला।
27. **निशिकांत खांदाई,**
भौतिक विज्ञान स्कूल, एन. आई. एस. ई. आर., भुवनेश्वर।
28. **सौरव मित्रा,**
भौतिकी विभाग, सुरेंद्रनाथ कॉलेज, कोलकाता।
29. **कामाक्ष्या पी. मोडक,**
भौतिकी विभाग, ब्रह्मानंद केशव चंद्र कॉलेज, कोलकाता।
30. **सौमेन मंडल,**
भौतिकी विभाग, जाधवपुर विश्वविद्यालय, कोलकाता।
31. **हेमवति नंदन,**
भौतिकी विभाग, गुरुकुल कांगड़ी विश्वविद्यालय, हरिद्वार।
32. **राजेश के. नायक,**
भौतिकी विज्ञान विभाग, आई. आई. एस. ई. आर., कोलकाता।
33. **बिस्वजित पाण्डेय,**
भौतिकी विभाग, शिक्षा भवन,
विश्व-भारती विश्वविद्यालय, शांतिनिकेतन।
34. **संजय के. पाण्डेय,**
गणित विभाग, एल.बी.एस.पी.जी. कॉलेज, गोंडा।
35. **उमा पाज्जोई,**
भौतिकी विभाग, गुरुकुल कांगड़ी विश्वविद्यालय, हरिद्वार।
36. **अमित पाठक,**
भौतिकी विभाग, बनारस हिंदू विश्वविद्यालय, वाराणसी।
37. **बिकाश सी. पॉल,**
भौतिकी विभाग, उत्तर बंगाल विश्वविद्यालय, सिलीगुड़ी।
38. **अनंत सी. प्रधान,**
भौतिकी एवं खगोलविज्ञान विभाग, एन. आई. टी., राउरकेला।

39. फारुक रहमान,
गणित विभाग, जाधवपुर विश्वविद्यालय, कोलकाता।

40. चयन रणजीत,
गणित विभाग, एग्रा एस.एस.बी. कॉलेज, पूर्व मेदिनीपुर।

41. सी.डी.रविकुमार,
भौतिकी विभाग, कालीकट विश्वविद्यालय, कोझीकोड।

42. संजय के. सहाय,
कंप्यूटर विज्ञान और सूचना प्रणाली विभाग,
बीआईटीएस- पिलानी, गोवा।

43. संदीप साहिजपाल,
भौतिकी विभाग, पंजाब विश्वविद्यालय, चंडीगढ़।

44. प्रशांत समंत्रय,
भौतिकी विभाग, बी.आई.टी.एस.- पिलानी, हैदराबाद।

45. रतिन शर्मा,
भौतिकी विभाग, रवींद्रनाथ टैगोर विश्वविद्यालय, होजई।

46. अशोक के. सेन,
भौतिकी विभाग, असम विश्वविद्यालय, सिल्चर।

47. सोमश्री सेन,
भौतिकी विभाग, जामिया मिलिया इस्लामिया, नई दिल्ली।

48. रंजन शर्मा,
भौतिकी विभाग, कूच बिहार पंचानन बर्मा विश्वविद्यालय।

49. के. अलकेंद्र पी. सिंह,
भौतिकी विभाग, इन्स्टिट्यूट ऑफ साइंस, बी. एच. वी., वाराणसी।

50. पारिजात ठाकुर,
शुद्ध एवं अनुप्रयुक्त भौतिकी विभाग,
गुरु घासीदास केंद्रीय विश्वविद्यालय, बिलासपुर।

51. सनिल उन्नीकृष्णन,
भौतिकी विभाग, सेंट स्टीफन्स कॉलेज, नई दिल्ली।

52. सुधाकर उपाध्याय,
भौतिकी विभाग, के.एल.एस. कॉलेज, नवादा।

53. भार्गव पी. वैद्य,
खगोल विज्ञान, खगोल भौतिकी एवं अंतरिक्ष इंजीनियरिंग,
आई. आई. टी., इंदौर।

शुभकामनाएँ.....

संजीव वी.धुरंधर, भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी (आई.एन.एस.ए.), नई दिल्ली के अध्यक्षता के रूप में चुने गए।

जयंत वी. नालीकर, को डॉ. डी.वाई.पाटील विद्यापीठ, पुणे द्वारा डॉक्टर ऑफ साइंस (मानार्थ) से सम्मानित किया गया।

कनक साहा को वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली द्वारा भौतिक विज्ञान के लिए शांति स्वरूप भटनागर अवार्ड से सम्मानित किया गया।

तनु पद्मनाभन (स्वर्गीय) को केरल सरकार द्वारा सैद्धांतिक भौतिकी में उनके आजीवन योगदान के लिए लाइफटाइम अचीवमेंट अवार्ड (केरल शास्त्र पुरस्कार) 2021, से सम्मानित किया गया।

... स्वस्ति

भास्कर बिसवास, ऑस्कर क्लेन सेंटर, स्टॉकहोम, स्वीडन, में पोस्ट-डॉक्टरल अनुसंधानकर्ता के रूप में शामिल हुए।

रामकिशोर शर्मा, NORDITA, स्टॉकहोम विश्वविद्यालय, स्वीडन में अनुसंधानकर्ता के रूप में शामिल हुए।

औपचारिक वार्तालाप (ऑनलाइन)

- 01.07.2021 **जसजीत सिंह बागला**, गुरुत्वाकर्षण लेंसिंग: मज़बूत लेंसिंग से तरंग सीमा तक विषय पर आयोजन।
- 15.07.2021 **क्रिस्टोफर हॉरिसन**, प्रकाशमान सक्रिय गांगेय नाभिक से प्रतिसाद का बहुआयामी दृष्टिकोण विषय पर आयोजन।
- 29.07.2021 **सुचेतना चटर्जी**, सक्रिय गांगेय नाभिक से प्रतिसाद: ब्रह्मांड संबंधी दृष्टिकोण विषय पर आयोजन।
- 26.08.2021 **पास्करे नोटरडेम**, क्रेसार के वातावरण में न्यूट्रल और आणविक अवशोषक: कार्रवाई में प्रतिसाद? विषय पर आयोजन।
- 09.09.2021 **जयंत के. त्रिपाठी**, पत्थर अपक्षयण: जलवायु परिवर्तनों के लिए पृथ्वी का आत्म-नियमन विषय पर आयोजन।

नीम संगोष्ठियाँ (ऑनलाइन)

- 13.07.2021 **इंदु दिहिगिया**, ब्लैक होल्स के चारों ओर चुंबकीय रूप से संचालित प्रवाह: जेट्स, डिस्क-विंड्स और आसिलेशन विषय पर आयोजन।
- 20.07.2021 **ममता गुलाटी**, लगभग केप्लरियन डिस्क में गैर-अक्षीय सममिति अस्थिरता विषय पर आयोजन।
- 27.07.2021 **देबाशिश बोराह**, आदिम ब्लैक होल की उपस्थिति में बेरियन असममिति और डार्क मैटर विषय पर आयोजन।

संगोष्ठियाँ (ऑनलाइन)

- 22.07.2021 **चंद्रेयी मैत्रा**, मैजलैनीय मंदाकिनी का एक्स रे करना: एक्स. एम. एम. से eROSITA तक का रोडमैप, विषय पर आयोजन।
- 19.08.2021 **राजेश्वरी दत्ता**, पिछले 10 अरब वर्षों से आकाशगंगाओं के आसपास धातु समृद्ध गैस, विषय पर आयोजन।

शिक्षकों हेतु खगोल विज्ञान केंद्र

शिक्षण अधिगम केंद्र और राष्ट्रीय संसाधन केंद्र

गुरु ध्वनि 2021: बृहस्पति से आने वाले संकेतों की जाँच-पड़ताल

Astro Club
Department of Physics
Fergusson College (Autonomous), Pune
in collaboration with
Teaching Learning Centre
Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics
(IUCAA), Pune
Presents

GURU DHWANI

(PROBING THE SIGNALS FROM JUPITER)
Antenna Designing Challenge

The Aim of this competition is to design and simulate an antenna for observing radio emission from Jupiter in the frequency range of 10 MHz to 40 MHz. The duration to complete the design is expected to be of 4 months. Regular interactive sessions and talks by experts will be arranged to get acquainted with the antenna basics. Shortlisted designs will be further evaluated on the prototype performance and the best functioning design will be installed for observations.

Registration Details

- Starting from 15th August 2021
- Deadline: 16th September 2021
- Participants should register as a team (Team must have a teacher mentor(s) from their Institute)
- For more details visit: <https://rb.gv/v0ha8d>

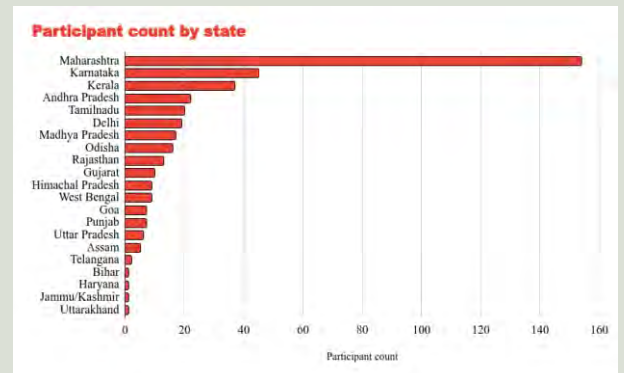
QR Code: [QR Code]
Satellite Dish Image: [Image]

Instagram: @astro_club_fc
Twitter: @AstroclubFCI

गुरु ध्वनि 2021, राष्ट्रीय स्तर की एंटीना डिज़ाइन चुनौती प्रतियोगिता का आयोजन शिक्षण अधिगम केंद्र (टी. एल. सी.) आयुका के सहयोग से एस्ट्रो क्लब, फर्ग्युसन कॉलेज (स्वायत्त संस्था) द्वारा किया गया। इस प्रतियोगिता का उद्देश्य बृहस्पति से आने वाले अत्यधिक कम-आवृत्ति के रेडियो उत्सर्जन के लिए संवेदनशील एंटीना प्रणाली को डिज़ाइन करना और प्रदर्शन करना है। प्रतियोगिता में सहभागी होने के लिए देश के लगभग 20 राज्यों से 58 समूहों ने पंजीकरण किया जिसमें लगभग 416 संकाय सदस्य एवं छात्र शामिल थे। अंतिम डिज़ाइन 16 जनवरी 2022 तक प्रस्तुत करने थे। ऐसी योजना बनाई गई थी कि बनाए गए डिज़ाइन्स सहभागी हुए विभिन्न शैक्षिक संस्थानों में बृहस्पति और सूर्य दोनों का निरीक्षण करने के लिए स्थापित किए जाएँगे।

गुरु ध्वनि की घोषणा करने वाला पोस्टर

प्रतिभागियों का विवरण



आयुका प्रयोगों का ए. सी. ई. भंडारण

आयुका पुस्तकालय द्वारा आयुका ए. सी. ई. रिपोजिटरी ऑफ़ एक्सपेरिमेंट नामक खगोल विज्ञान विषय पर आधारित भंडारण प्रयोगों का आयोजन किया गया था। भंडारण पाँच श्रेणियों में विभाजित किया गया। उनमें से तीन श्रेणियाँ विद्युत चुंबकीय स्पेक्ट्रम में अवलोकनों के तरंगदैर्घ्य पर आधारित हैं, चौथी श्रेणी गुरुत्वीय तरंग पर आधारित है और पाँचवी श्रेणी अधिक सामान्य प्रकृति पर आधारित हैं। इन्हें (i) रेडियो, (ii) अवरक्त, ऑप्टिकल एवं अल्ट्रावायॉलेट (iii) उच्च-ऊर्जा खगोलभौतिकी जिसमें एक्स-रे और गामा-रे शामिल हैं (iv) गुरुत्वीय तरंग और (v) अन्य के रूप में वर्गीकृत किया गया है।

रिपोजिटरी की लिंक

<http://repository.iucaa.in:8080/jspui/handle/11007/4545> है।

आयुका ए. सी. ई. पाठ्यक्रम

समीक्षा और संपादन के बाद अभी तक उपलब्ध कराए गए आयुका ए.सी.ई. पाठ्यक्रमों की प्लेलिस्ट नीचे सूचिबद्ध की है। पाठ्यक्रम या तो शैक्षणिक हैं या फिर पाठ्यक्रमों में संबंधित क्षेत्रों में उभरते हुए क्षेत्रों के विकास को उजागर करते हैं और मूलभूत आवश्यक शिक्षाशास्त्र पर भी भाष्य करते हैं।

(i) खगोल विज्ञान और खगोल भौतिकी

इस पाठ्यक्रम में 11 इकाइयाँ हैं जिसके अंतर्गत 57 वीडियो हैं, जिनमें संबंधित क्षेत्र का सामान्य विवरण दिया और इसे ARPIT 2018-19 के हिस्से के रूप में डिज़ाइन किया गया था। ये वीडियो प्रस्तुतीकरण देश भर के 11 उच्च शिक्षा और अनुसंधान संस्थानों के 27 विशेषज्ञों द्वारा तैयार किए गए।

https://www.youtube.com/playlist?list=PLQAvibmFRM2_Qd5cljyKphpIIrWuBwnA

(ii) सितारे और तारकीय प्रणाली

पाठ्यक्रम मुख्य रूप से सितारे और तारकीय प्रणालियों की मूलभूत जानकारी के साथ विभिन्न पहलुओं पर केंद्रित है। इसे ARPIT 2019-20 के हिस्से के रूप में बनाया गया है और इसका प्रस्तुतीकरण देश भर के 8 उच्च शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थाओं के 13 विशेषज्ञों द्वारा किया गया था।

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL3jLiVc5sr3NTNRpRLVRTEv6xAS2axAq3>

(iii) ऑप्टिकल और अवरक्त व्यतिकरणमिति का परिचय

इस पाठ्यक्रम में 20 वीडियो हैं, जिनमें ऑप्टिकल एवं अवरक्त तरंग दैर्घ्य पर व्यतिकरणमिति के मूल तत्व और उनके अनुप्रयोगों की चर्चा की है। यह पाठ्यक्रम जीन सुरदेज द्वारा प्रस्तुत किया गया। (मानद निदेशक, एक्स्ट्रागैलेक्टिक एस्ट्रोफिज़िक्स एंड स्पेस आब्ज़र्वेटोरी ग्रुप, लीज विश्वविद्यालय, बेल्जियम)

हमने कुछ रेडियो खगोलविज्ञान से संबंधित प्रयोगों को भंडारण करना शुरू किया है जिन्हें घर पर किया जा सकता है। ये रेडियो खगोल विज्ञान ग्रीष्मकालीन शिविर 2020 और खगोल विज्ञान एवं खगोल भौतिकी पर आयुका पुनश्चर्या पाठ्यक्रम 2021 के दौरान प्रस्तुत किए गए प्रयोगों का हिस्सा थे। समुदाय के सदस्यों को भंडारण (रिपोजिटरी) में योगदान देने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है। ऐसा करने के लिए जो लोग इच्छुक हैं, उनसे यह अनुरोध किया जाता है कि वे हमें इस संदर्भ में nrciucaa@gmail.com पर मेल करें।

https://www.youtube.com/playlist?list=PL3jLiVc5sr3PHiVKE_uCq_wS0LLZnVkp

(iv) फूर्ये रूपांतर

इस लघु पाठ्यक्रम में 4 वीडियो शामिल थे, जिनका प्रस्तुतीकरण 2020 में अविनाश देशपांडे (आयुका) द्वारा किया गया था।

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL3jLiVc5sr3NY5BT8ewquHnbCeSath3L4>

(v) रेडियो खगोलविज्ञान ग्रीष्म कालीन शिविर-2020

ये प्रस्तुतीकरण रेडियो खगोल विज्ञान के साथ-साथ उन प्रयोगों के विभिन्न पहलुओं पर आधारित थे, जिन्हें कुछ इस प्रकार से बनाया गया था कि प्रतिभागी इस महामारी के चलते उन्हें अपने घरों में कर सकें। वे सभी प्रयोग इस प्लेलिस्ट में शामिल हैं। इनमें 36 वीडियो हैं जिन्हें आयुका एवं एन. सी. आर. ए. - टी. आई. एफ. आर., पुणे के संकाय और कर्मचारियों द्वारा प्रस्तुत किया गया।

https://www.youtube.com/watch?v=v_wzCQuRpSM&list=PL3jLiVc5sr3MrtRHwaGIWVRIRGa_JIdWI

(vi) पल्सर खगोल भौतिकी पर उन्नत पाठ्यक्रम

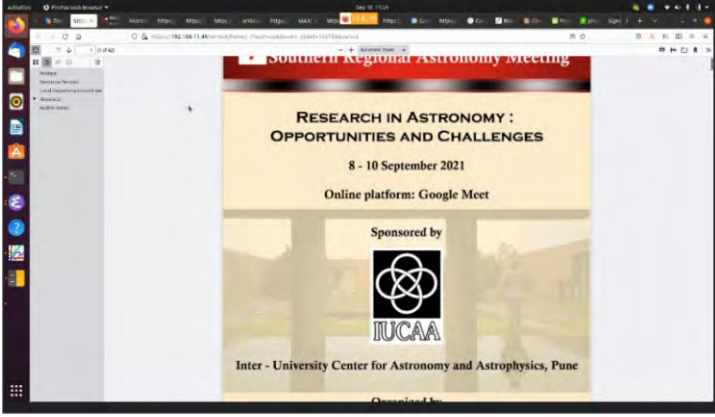
प्रस्तुत पाठ्यक्रम पल्सर खगोल भौतिकी के मूलभूत प्रश्नों एवं परिणामों पर एक व्यापक और गहरी नज़र डालता है। दीपांकर भट्टाचार्य (आयुका) द्वारा 2021 में 20 व्याख्यानों की शृंखला प्रस्तुत की गई, जिनमें असाइनमेंट्स और पहेलियाँ थीं।

https://www.youtube.com/playlist?list=PL3jLiVc5sr3Pq_qG_DsiDGHt82nmBg-Isa

खगोल विज्ञान में अनुसंधान: अवसर और चुनौतियाँ

सातवीं दक्षिणी क्षेत्रीय बैठक

8 से 10 सितंबर 2021



भौतिकी विभाग, मार थोमा कॉलेज, चुंगथरा एवं प्रोविडन्स वुमन्स कॉलेज, कालीकट ने आयुका के सहयोग से 8 सितंबर से 10 सितंबर 2021 के दौरान भारत के दक्षिणी क्षेत्र के लिए क्षेत्रीय खगोलविज्ञान बैठक का आयोजन किया था। बैठक का मुख्य उद्देश्य इस क्षेत्र के अनुसंधानकर्ताओं को अनुसंधान के नए क्षेत्र एवं उनकी समस्याओं को पहचान कर संबंधित क्षेत्र के नवीनतम विकास के साथ स्वयं को अद्यतन करने में सहायता प्रदान करना था। संबंधित क्षेत्र के वैज्ञानिकों से बातचीत करना, सामूहिक कार्य (टीम वर्क) एवं आपसी सहयोग को प्रोत्साहन देने के लिए एक मंच के रूप में कार्य करना यह भी इस बैठक की योजना बनाने की परिकल्पना में शामिल था। कोविड 19 की महामारी के कारण हमने बैठक के लिए ऑनलाइन माध्यम का चुनाव किया।

बैठक का उद्घाटन सोमक रायचौधुरी, निदेशक, अंतर विश्वविद्यालय केंद्र: खगोल विज्ञान और खगोल भौतिकी, पुणे द्वारा किया गया और कंदस्वामी सुब्रमण्यम, डीन, आयुका द्वारा प्रतिभागियों को संबोधित किया गया। बैठक के दौरान सुबह बाला अय्यर (आईसीटीएस, बेंगलुरु), श्याम नरेंद्रनाथन (आईएसएसी, बेंगलुरु) और अजित परमेश्वरन (आईसीटीएस, बेंगलुरु) द्वारा भारत में 'भविष्यकालीन खगोल विज्ञान' विषय पर परिपूर्ण व्याख्यान दिए गए। बैठक के प्रति बढ़ती हुई सकारात्मक प्रतिसाद के कारण सत्रों के आयोजन समानांतर रूप से किए गए। बैठक के इन तीन दिनों के दौरान, हमारे पास शोध छात्रों द्वारा तैयार की गई प्रस्तुतियाँ थीं जिनमें अंतर्निहित अनेक बिंदुओं पर वरिष्ठ शोध छात्रों द्वारा समीक्षात्मक चर्चा की गई। इन्हें आठ सत्रों में विभाजित किया गया। बैठक में अनुसंधान के कई क्षेत्रों के बारे में चर्चा की गई जिनमें काज़्मालजी, स्टेलर एस्ट्रोफिज़िक्स, एक्स-रे अस्ट्रानमी, एक्स्ट्रागैलेक्टिक अस्ट्रानमी, आई एस एम एवं गैलेक्टिक अस्ट्रानमी तथा रेडियो अस्ट्रानमी शामिल थे। बैठक में परास्नातक (पोस्ट ग्रेज्युएट) छात्रों द्वारा कुछ प्रस्तुतीकरण भी किए गए। ये प्रस्तुतीकरण खगोल भौतिकी के क्षेत्र में उनके द्वारा किए गए पाठ्यक्रम संबंधी परियोजनाओं पर आधारित थे। बैठक में कुल मिलाकर

3 विस्तृत व्याख्यान, 5 विशेष समीक्षात्मक चर्चाएँ, 14 आमंत्रित समीक्षात्मक चर्चाएँ, 35 योगदानात्मक चर्चाएँ और 11 यूजी/पीजी प्रस्तुतीकरण थे। प्रतिदिन विस्तृत व्याख्यानों के बाद आयोजित होने वाली विशेष वार्ताओं ने मीडिया का ध्यान आकृष्ट किया। ये वार्ताएँ संबंधित क्षेत्र के मौलिक कार्यों पर आधारित थीं। इस बैठक में भौतिक रूप से आयोजित की जाने वाली बैठकों में आम तौर पर होने वाली सामान्य चर्चाओं और बातचीत की कमी को पूरा करने के लिए 8 और 9 सितंबर की शाम को संवादात्मक सत्रों का आयोजन किया गया था। इस वर्ष, बैठक में हुई सभी चर्चाओं के सारांश सहित समेकित सार पुस्तक का विमोचन कार्यशाला के तीसरे दिन किया गया। कार्यशाला का आयोजन शीलु अब्राहम (मार थोमा कॉलेज, चुंगथरा), जीना के (प्रोविडन्स वुमन्स कॉलेज, कालीकट,) और रंजीव मिश्रा (आयुका) ने किया।



सार्वजनिक गतिविधियाँ (ऑनलाइन)

घर पर खगोलविज्ञान: IAU द्वारा पुरस्कार

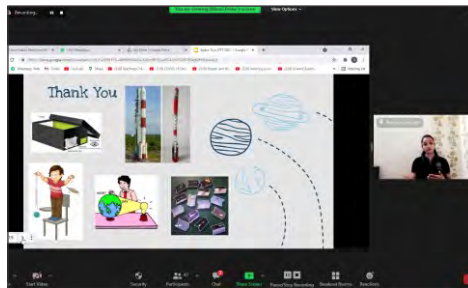
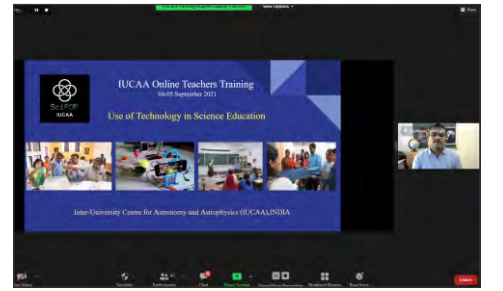
आयुका ने मार्च 2020 में महामारी के शुरुआती दौर में खगोल विज्ञान के समुदायों के साथ जनता को जोड़े रखने के लिए ऑनलाइन गतिविधियों का आयोजन करने हेतु दुनिया भर में चल रहे विभिन्न प्रयासों को मान्यता दी। 31 अलग-अलग देशों के चयनित 50 कार्यक्रमों में से आयुका साईं पॉप टीम ने 'कमन्युनिटी इंगेजमेंट' श्रेणी में प्रथम पुरस्कार प्राप्त किया। कार्यक्रमों का 'अत्यधिक उन्नत कार्यक्रम' और 'पंजीकृत कार्यक्रमों की सबसे बड़ी संख्या' के रूप में गौरवमय उल्लेख किया गया। इन पुरस्कारों के लिए खगोल विज्ञान शब्द

पहेली के साथ-साथ साईं-फि एंटरप्राइज- विज्ञान कथा और कविता लेखन प्रतियोगिता, मून चैलेंज, शून्य छाया दिवस और जून 2020 के बलयाकार सूर्य ग्रहण के दौरान उसका सीधा प्रसारण आदि गतिविधियों का विचार किया गया। इन सभी गतिविधियों के समन्वय का कार्य समीर धुर्डे, शिवम गुप्ता, सोनल थोरवे, ईशान शिंदे और अर्धव पाठक द्वारा किया गया (सभी आयुका से)।

आयुका ऑनलाइन शिक्षक प्रशिक्षण: राज्य और राष्ट्रीय स्तर

महाराष्ट्र के शिक्षकों के लिए 28 से 29 अगस्त 2021 के दौरान विशेष कार्यक्रम का आयोजन किया गया और भारत भर के शिक्षकों के लिए 4 से 5 सितंबर 2021 के दौरान एक विशेष कार्यक्रम का आयोजन किया गया। जबकि आयुका ने ऑनलाइन टीचर्स ट्रेनिंग (आई.ओ.टी.टी.) राज्य स्तर का आयोजन पूरी तरह से मराठी में किया और आयुका राष्ट्रीय स्तर ऑनलाइन अध्यापक प्रशिक्षण (आई.एन.एल.ओ.टी.टी.) नैशनल लेवल में संप्रेषण भाषा के रूप में अंग्रेजी का प्रयोग किया। महाराष्ट्र भर से लगभग 500 शिक्षक आई.ओ.टी.टी. में सहभागी हुए थे और लगभग 700 शिक्षक आई.एन.एल.ओ.टी.टी. में उपस्थित रहे। इन सत्रों में 'बेसिक अस्ट्रोनॉमी' और 'सायंस अट स्कूल लेवल' पर विज्ञान जैसे विषय शामिल थे। इन प्रशिक्षण सत्रों का समन्वय रूपेश लबडे (आयुका) ने किया और इनका आयोजन रूपेश लबडे, अर्धव पाठक, शिवानी पेटे एवं तुषार परोहित द्वारा किया गया (सभी आयुका से)।

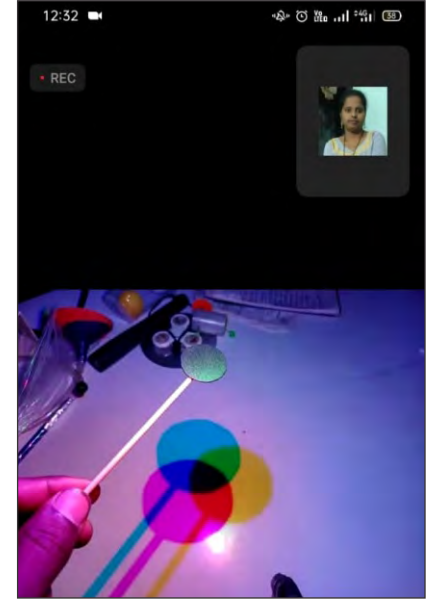
इसी प्रकार के प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन आभासी रूप से रूपेश लबडे द्वारा 13 जुलाई 2021 को अगस्त्य इंटरनैशनल फाउंडेशन में भी किया गया। इस प्रशिक्षण में कुल 400 शिक्षकों ने अपनी सहभागिता दर्शायी।



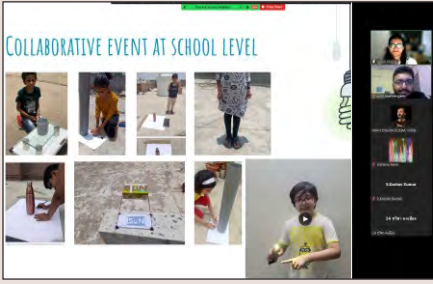
ज़िला परिषद विद्यालयों के लिए विशेष शृंखला, पुणे

पुणे के और पुणे ज़िले के आसपास के ज़िला परिषद विद्यालयों के लिए विशेष रूप से तैयार की गई मराठी में ऑनलाइन बातचीत की शृंखला की शुरुआत सितंबर 2021 से ज़िला परिषद शिक्षा कार्यालय के समन्वयन में की गई। इस शृंखला में प्रत्येक शनिवार को विभिन्न दर्शक समूहों के लिए सत्र का आयोजन किया गया।

- पहला शनिवार: छात्रों के लिए आसपास की वस्तुओं और घटनाओं पर आधारित विज्ञान खिलौने/प्रयोग। इस सत्र का समन्वयन शिवानी पेठे द्वारा किया गया।
- दूसरा शनिवार: विभिन्न वैज्ञानिक एवं विशेषज्ञों द्वारा छात्रों के लिए दूसरा शनिवार व्याख्यान/प्रदर्शन कार्यक्रम।
- तीसरा शनिवार: लाइव टीचर्स ट्रेनिंग, इसका समन्वयन अथर्व पाठक द्वारा किया गया।
- चौथा शनिवार: छात्रों के लिए बुनियादी खगोल विज्ञान। इस सत्र का समन्वयन तुषार पुरोहित द्वारा किया गया। इस कार्यक्रम की शुरुआत सोनल थोरेवे और रूपेश लबडे ने की। इनके वीडियो आयुका साईं पॉप यूट्यूब चैनल पर उपलब्ध हैं। इस प्रकार के कार्यक्रमों की योजना जल्द ही अन्य भाषाओं में भी बनाई जाएगी।



शून्य छाया दिवस समारोह



मई 2021 में शुरू हुई कार्यशालाओं की शृंखला के बाद, शून्य छाया दिवस समारोह का आयोजन कोठारी इंटरनैशनल स्कूल में ऑनलाइन पद्धति से 17 और 25 जुलाई 2021 में किया गया। इसका समापन इंटर-स्कूल कार्यक्रम के साथ 21 अगस्त 2021 को किया गया। दिल्ली, मध्यप्रदेश, गुजरात और महाराष्ट्र के 7 विद्यालयों के छात्रों ने अपने द्वारा किए गए प्रयोगों के निष्कर्ष और अनुभवों को प्रस्तुत किया। लगभग 150 छात्रों और शिक्षकों ने ऑनलाइन कार्यक्रम में सहभागिता दर्शायी और जेड.एस.डी.के. के बारे में सीखा। समापन दिवस पर समीर धुई को अतिथि के रूप में आमंत्रित किया गया था। उन्होंने छात्रों के साथ वार्तालाप किया। सोनल थोरेवे ने शिक्षक आयोजकों की मदद से कार्यक्रम की रूपरेखा बनाई और कार्यक्रम का समन्वयन किया।

खगोल विज्ञान और दूरबीन का प्रयोग संबंधी कार्यशाला

महाराष्ट्र के नांदेड जिले में डिस्कवरी साइंस सेंटर, केरवाडी और समाज कल्याण आश्रम स्कूल, नायगांव द्वारा शिक्षकों को प्रशिक्षित करने के लिए 9 जुलाई 2021 को खगोल विज्ञान और दूरबीन संचालन पर कार्यशाला का आयोजन किया गया। तुषार पुरोहित द्वारा कार्यशाला का समन्वयन किया गया और 28 शिक्षक कार्यशाला में उपस्थित रहे। उन्होंने इस कार्यशाला में दूरबीन का प्रयोग,

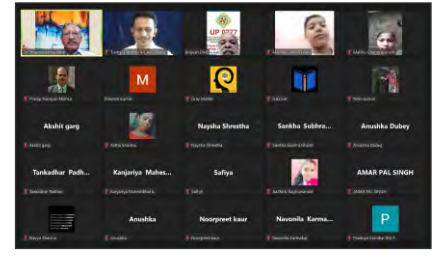
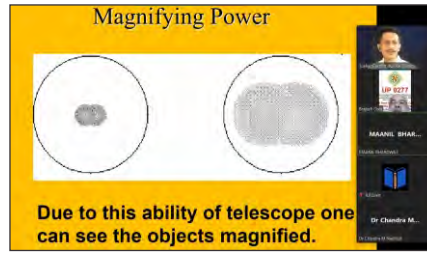
उसका संचालन, आकाश दर्शन का आयोजन और खगोल विज्ञान से संबंधित मूलभूत जानकारी के बारे में सीखा।

इसी प्रकार के कार्यशाला का आयोजन 4 अगस्त 2021 को राजगुरुनगर के पास वाडा में किया गया। इस कार्यशाला में 30 शिक्षक सहभागी हुए थे।



अपर्वतक दूरबीन बनाने के संदर्भ में सत्र का आयोजन

अपर्वतक दूरबीन बनाने के संदर्भ में एक ऑनलाइन सत्र का आयोजन ग्लोबल साइंस क्लब, वी.आई.पी. नेट क्लब के ब्रिजेश दिक्षित द्वारा आभासी माध्यम से 21 अगस्त से 19 सितंबर 2021 के दौरान किया गया। तुषार पुरोहित ने दूरबीन बनाने के संदर्भ में व्याख्यान दिया। दूरबीन बनाने प्रदर्शन किया। इस सत्र में भारत भर के 65 छात्रों द्वारा 50 मिमी डाइमीटर की दूरबीन बनाई गई।

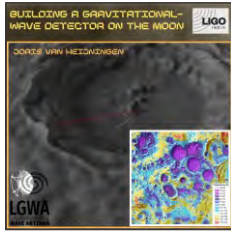
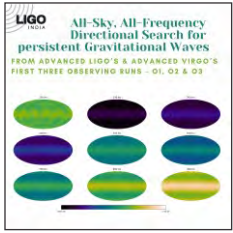


SciPOP के कार्यक्रमों के समस्त विडियो <https://www.youtube.com/c/IUCAASciPOP/> पर देखे जा सकते हैं।

LIGO-भारत शिक्षा एवं सार्वजनिक जनसंपर्क गतिविधियाँ

ग्रेविटी मैटर्स ब्लॉग की विशेषताएँ

LIGO- इंडिया एजेंज (LIEPO) ने ग्रेविटी मैटर्स ब्लॉग के विभिन्न अनुभागों के तहत जुलाई से सितंबर 2021 के दौरान प्रचुर मात्रा में पोस्ट प्रकाशित किए। इसकी विशेषताओं में संजीव धुरंधर (आयुका), और तरुण सौरदीप (आई आई.एस.ई.आर.पुणे) जैसे प्रतिष्ठित गुरुत्वाकर्षण तरंग विशेषज्ञों के पाँडकास्ट, एन.एस.बी.एच. डिस्कवरी के लिए साइंआर्ट पोस्टर्स, दुनिया भर के जी डब्ल्यू वैज्ञानिकों के विभिन्न जी.डब्ल्यू. विज्ञान लेख और जी. डब्ल्यू. अनुसंधानकर्ता एवं छात्रों के साथ 'बिहाइंड द सीन' साक्षात्कार शामिल हैं।



बहु-संदेशवाहक (मल्टी-मेसेंजर) खगोल विज्ञान का ऊषा-काल (डॉन)!

LIGO- इंडिया EPO ने GW170817 – लाइगो और वर्गो गुरुत्वीय-तरंग संसूचकों द्वारा दो न्यूट्रॉन सितारों की टक्कर से उत्पन्न गुरुत्वीय तरंगों का किया गया पहला अवलोकन, की वर्षगांठ मनाने के लिए 17 अगस्त 2021 को परमेश्वरन अजित (आई सी टी एस) का एक लाइव व्याख्यान आयोजित किया। व्याख्यान सामान्य जनता और स्नातक/ स्नातकोत्तर छात्र दोनों की दृष्टि से दिया गया। इस व्याख्यान में खगोल विज्ञान की इस दुर्लभ घटना ने हमें क्या सिखाया है और किस प्रकार इसका केवल गुरुत्वीय तरंगों में ही नहीं पता लगाया

गया बल्कि जमीन पर और अंतरिक्ष में दर्जनों दूरबीनों द्वारा इसे प्रकाश में देखा गया, इन बातों को शामिल किया गया। इस प्रकार से बहु-संदेशवाहक खगोल विज्ञान के नए क्षेत्र का उदय हो रहा है। व्याख्यान के अंत में दर्शकों को प्रश्न पूछने का अवसर दिया गया, जिनके उत्तर अजित द्वारा दिए गए। कार्यक्रम का संचालन देवारति चटर्जी द्वारा किया गया और वैभव सावंत द्वारा कार्यक्रम को निष्पादित किया गया (दोनों ही आयुका से)।



ऐका ब्रह्मांड काय म्हणते : बच्चों की किताब

लाइगो द्वारा गुरुत्वीय तरंगों के पहले संसूचन की वर्षगांठ के अवसर पर मराठी में सचित्र बच्चों की पॉप-अप पुस्तक- 'ऐका ब्रह्मांड काय म्हणते' को लॉन्च किया गया था। यह पुस्तक ग्लासगो विश्वविद्यालय से लाइगो-इंडिया के सहयोगियों और आयुका SciPoP द्वारा लाइगो-इंडिया EPO के सहयोग से लिखी गई थी और इसे न्यूटन भाभा फंड द्वारा आंशिक रूप में वित्तीय सहयोग प्राप्त हुआ है। चूंकि महाराष्ट्र में स्थित लाइगो-इंडिया वेधशाला के आस-पास के इलाके में विद्यालयीन छात्रों की मातृभाषा मराठी है, इसलिए शुरुआत में यह पुस्तक मराठी में प्रकाशित की गई है। पुस्तक पढ़ने के वीडियो का आरंभ लाइगो-इंडिया ईपीओ के यूट्यूब चैनल पर 14 सितंबर 2021 को मराठी, अंग्रेजी के साथ-साथ हिंदी भाषा में हिंदी दिवस मनाने के उपलक्ष्य में किया गया।



LIMMA वीडियो

GW150914 - लाइगो द्वारा गुरुत्वीय तरंगों के पहले संसूचन की वर्षगांठ के अवसर पर अभय अष्टेकर का मार्टिन हेन्ड्री के साथ वीडियो 15 सितंबर 2021 को प्रकाशित किया गया। LIMMA सम्मेलन के दौरान शूट किए गए इस वीडियो में, जहाँ से उत्साह के साथ लाइगो-इंडिया की यात्रा शुरू हुई उस बारे

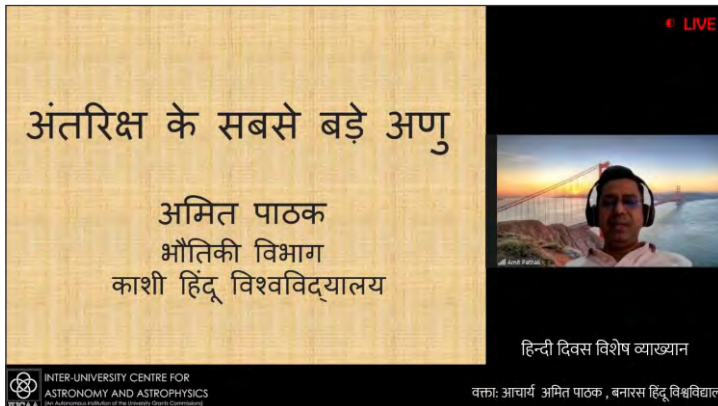
में, भारत में गुरुत्वीय तरंग खगोल विज्ञान के भविष्य के बारे में चर्चा की। इस वीडियो को यूट्यूब चैनल <https://www.youtube.com/c/LIGOIndia> पर देखा जा सकता है।



हिंदी दिवस

14 सितंबर 2021 को हिंदी दिवस के उपलक्ष्य में आयुका ने हिंदी भाषा में दो विशेष सत्रों का आयोजन किया था। सोमक रायचौधुरी और दुर्गेश त्रिपाठी (दोनों भी आयुका से) ने पैनल का स्वागत किया और कार्यक्रम की प्रस्तावना की। कार्यक्रम की शुरुआत शुभदीप डे द्वारा 'धूपघड़ी से परमाणु घड़ी तक: सटीक समय पालन और मौलिक विज्ञान के लिए' विषय पर व्याख्यान देने से हुई।

इसके साथ-साथ अमित पाठक (बनारस हिंदू विश्वविद्यालय) द्वारा 'अन्तरिक्ष के सबसे बड़े अणु' विषय पर और एक व्याख्यान हुआ। दुर्गेश त्रिपाठी ने हिंदी पखवाड़ा के 15 दिनों में की जाने वाली हिंदी संबंधी गतिविधियों के कार्यक्रम का संक्षिप्त विवरण दिया। हिंदी दिवस के कार्यक्रम में प्रश्नोत्तरी सत्र का भी आयोजन किया गया था, जिसकी लोगों काफ़ी सराहना की।



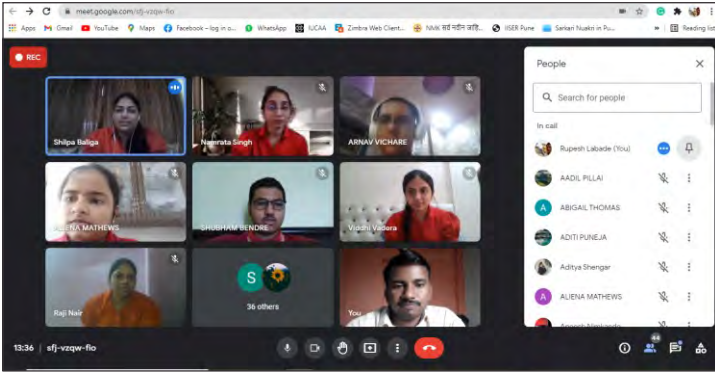
व्याख्यान

- 30 जुलाई 2021: समीर धुर्डे द्वारा वर्ल्ड ऑफ लार्ज टेलिस्कोप पर व्याख्यान, आयोजित स्थान-भौतिकी विभाग, गुवाहाटी विश्वविद्यालय, गुवाहाटी, संचालन- संजीव कालिता (आयुका सहयोगी)
- 15 सितंबर 2021: रुपेश लबडे द्वारा मैग्नेटिज्म, आयोजित स्थान- राणी लक्ष्मीबाई सैनिकी मुलींची शाळा, पिरंगूट, 8 वीं और 9 वीं कक्षा के छात्रों के लिए आयोजित और उसमें 250 प्रतिभागियों का सहभाग।
- 17 सितंबर 2021: समीर धुर्डे और रंजन गुप्ता द्वारा इंट्रोडक्शन टू अस्ट्रानमी एंड एस्ट्रोफिजिक्स पर व्याख्यान, आयोजित स्थान- भौतिकी विभाग, सेंट जोसेफ कॉलेज, जाखमा, नागालैंड।

विज्ञान खिलौनों का प्रदर्शन

- 8 सितंबर 2021: अमृतेश्वर, कला, विज्ञान और वाणिज्य कॉलेज में आयोजन। कनिष्ठ महाविद्यालय के लगभग 200 छात्रों की उपस्थिति।
- 23 सितंबर 2021: अबेदा इनामदार गर्ल्स कॉलेज, पुणे में आयोजन। 12 वीं कक्षा के कुल 400 छात्रों और 6 शिक्षकों की उपस्थिति।
- 27 सितंबर 2021: स्केअर हार्ट स्कूल, कल्याण में आयोजन। 9 वीं कक्षा के लगभग 120 छात्रों की उपस्थिति।
- 30 सितंबर 2021: तिरुपति हाईस्कूल, सातारा में आयोजन। 5 वीं कक्षा से 10 कक्षा तक के लगभग 200 छात्रों की उपस्थिति। इस प्रदर्शन में आकाश अवलोकन के लिए मोबाइल ऐप का उपयोग इस विषय को भी शामिल किया गया था।

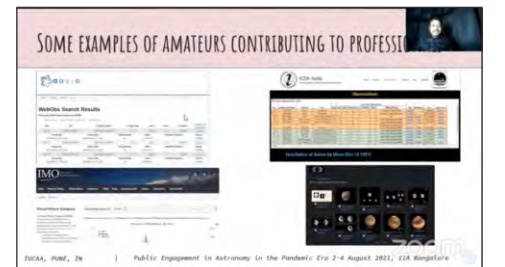
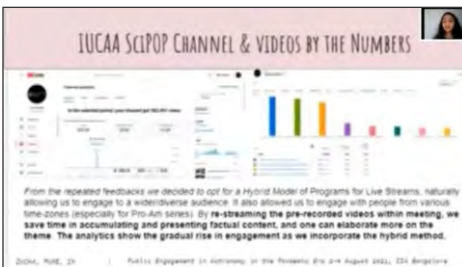
उपरोक्त समस्त प्रदर्शन रुपेश लबडे द्वारा किए गए।



सम्मेलन और बैठकें

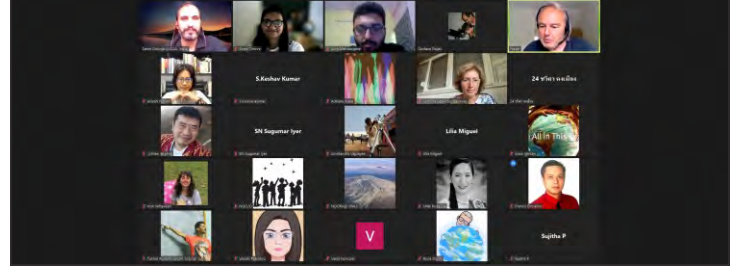
(I) महामारी के काल में खगोल विज्ञान में जनता की सहभागिता

इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ एस्ट्रोफिजिक्स, बेंगलूर द्वारा 2 से 4 अगस्त 2021 के दौरान 'महामारी काल में खगोल विज्ञान में जनता की सहभागिता' नामक सम्मेलन का आयोजन किया गया। समीर धुर्डे द्वारा 'दूर रहकर भी अन्य लोगों के लिए कुछ प्रयास करना: कुछ सकारात्मक विचार' विषय पर आमंत्रित व्याख्यान दिया गया। उन्होंने नए तरीकों से मीडिया का उपयोग नामक सत्र की अध्यक्षता भी की। शिवानी पेठे एवं अथर्व पाठक ने संयुक्त रूप से 'प्रभावात्मक खगोल विज्ञान की गतिविधियाँ और प्रो-एम एंगेजमेंट ने ऐप्स और वीडियो शृंखला का उपयोग' इस विषय पर व्याख्यान दिया। सोनल थोरवे ने ऑनलाइन टूल्स का उपयोग करके प्रेरणादायक व्यक्तिगत और स्थानीय भाषा में सहभागिता को बढ़ावा देने पर व्याख्यान दिया। इसमें उन्होंने आयुका SciPoP द्वारा आयोजित विभिन्न कार्यक्रमों को साझा करने के साथ-साथ अपने अनुभवों और उनके द्वारा उठाए गए चरणों के बारे में भी जानकारी साझा की।



(ii) ग्लोबल हैंड्स-ऑन यूनिवर्स सम्मेलन

ग्लोबल हैंड्स-ऑन यूनिवर्स (GHOU – 2021) सम्मेलन का आयोजन 23 से 27 अगस्त 2021 के दौरान आयोजित किया गया। उष्ण कटिबंधीय देशों के लिए शून्य छाया दिवस पर दुनिया भर के शिक्षकों के लिए कार्यशाला का आयोजन समीर धुर्डे और सोनल थोरवे के साथ-साथ आलोक मांडवगणे द्वारा किया गया। समीर धुर्डे ने शून्य छाया दिवस के विवरणों को और उसके घटित होने के क्रम को साझा किया। सोनल थोरवे ने दिखाया कि छाया किस प्रकार से तैयार होती है और आकाश में सूर्य का पीछा करने के लिए कोई किस प्रकार से उसका उपयोग कर सकता है। मांडवगणे ने संबंधित एन्ड्रॉइड ऐप और वेबसाइट की विशेषताओं और उनके उपयोग को स्पष्ट किया। साथ ही रूपेश लबडे ने 'एप्स्ट्रोनमी' का उपयोग करते हुए छात्रों और शिक्षकों के लिए खगोल विज्ञान लाना इस विषय पर मौखिक प्रस्तुति दी और लॉकडाउन के दौरान घर पर विज्ञान सीखना इस विषय पर ऑनलाइन कार्यशाला भी ली।



(iii) आई.ए.यू. ऑफिस फैमिली बैठक

आई.ए.यू. ऑफिस फैमिली बैठक का आयोजन 20 से 22 जुलाई 2021 के दौरान किया गया। इसमें चार आई.ए.यू. कार्यालयों के वैश्विक नेटवर्क को एक साथ लाया गया। बैठक में खगोल विज्ञान शिक्षा, अध्यापन, गतिविधियाँ, इकटिरी आदि पर 30 से भी अधिक सत्र थे। समीर धुर्डे ने इस बैठक में आई. ए. यू. नैशनल आऊटरीच कोऑर्डिनेटर, भारत के रूप में सहभाग लिया और कक्षाओं में अनुसंधान और न्यूनतम आय समुदायों (लो-इन्कम कम्युनिटी) में खगोल विज्ञान की शिक्षा इन विषयों पर आधारित दो सत्रों का संचालन किया।

एस्ट्रोमेट्रिका सॉफ्टवेयर ट्रेनिंग

इग्राइटेड माइंड साइंस क्लब ने छात्रों के लिए 17 जुलाई 2021 को एस्ट्रोमेट्रिका सॉफ्टवेयर पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया। विशेषज्ञ के रूप में तुषार पुरोहित उपस्थित थे। इस प्रशिक्षण में 20 से भी अधिक छात्र अपने शिक्षकों के साथ सहभागी हुए। उन्होंने अगस्त 2021 को आयोजित अंतरराष्ट्रीय क्षुद्रग्रह खोज अभियान (IASC) में भी सहभागिता दर्शायी थी।

अभ्यागत

जुलाई से सितंबर 2021

Sayak Datta, SavithriEzhikode, Swagat Mishra, and Abhishek Paswan.

अभ्यागत (अपेक्षित)

अक्टूबर 2021

Bhaskar Biswas, IUCAA.

दीर्घ कालिक अभ्यागत

Poshak Gandhi (Adjunct Faculty), University of Southampton, United Kingdom; David Hilditch (Adjunct Faculty), University of Lisbon, Portugal; Ashish Mahabal (Adjunct Faculty), Caltech, USA; Ninan Sajeeth Philip (Visiting Professor), Artificial Intelligence Research and Intelligence Systems, Thelliyoor, Kerala; and A. R. Rao (Visiting Professor), TIFR, Mumbai.

टिप्पणी : किसी भी कानूनी व्याख्या के लिए केवल अंग्रेजी रूप ही मान्य होगा।

खगोल
त्रैमासिक पत्रिका

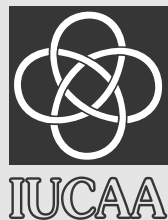


आप अपने सुझाव हमें निम्नलिखित पते पर भेज सकते हैं :

आयुका, पोस्ट बॉक्स 4, गणेशखिंड, पुणे 411 007, इंडिया.

फोन : (020) 2569 1414; 2560 4100 फॅक्स : (020) 2560 4699

ई-मेल : publ@iucaa.in वेब पेज : http://www.iucaa.in/



Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics

(An Autonomous Institution of the University Grants Commission)

Post Bag 4, Ganeshkhind, Pune 411 007. Phone : 2560 4100 Fax : 2560 4699

Associateship Programme

IUCAA is a centre of excellence for research in Astronomy and Astrophysics and related subjects, and one of its mandates is to encourage research and development in these areas in the University sector. An important component of IUCAA's academic activities is the **Associateship Programme**, under which faculty members of Indian universities or colleges can visit IUCAA for periods of short and long durations over a span of three years, to develop their research interest and expertise.

During these visits, Associates can conduct their own research, or work in collaboration with faculty members at IUCAA, and with visitors from India and abroad. Associates can use facilities at IUCAA like the library, the advanced computing centre, astronomical data centre, instrumentation laboratory, etc. They can participate in observational programmes using national and international facilities.

The Associateship Programme has been designed to promote mobility and to this end, the travel and local living expenses of an Associate for these visits will be borne by IUCAA as per its rules. Associates will continue to carry out the existing commitments at their parent organization. However, since IUCAA has been created by the UGC as a field station for these activities, it is expected that those visiting IUCAA under this programme will be treated as on duty by their respective organization.

Kindly visit <http://www.iucaa.in/iap> to apply online under this programme for the thirty-third batch of Visiting Associates for the period August 1, 2022 to July 31, 2025. **The last date for applying is May 1, 2022.** Please note that ONLY online applications will be accepted. Those who had applied last year, but were not selected, are requested to update their application if they would like to be considered again for an Associateship.

The selected candidates will be informed by the third week of July 2022.

Queries, if any, may be sent to

The Administrative Officer (Visitor Services),

IUCAA, Post Bag 4, Ganeshkhind, Pune 411007 (e-mail: vs@iucaa.in).

PLEASE DISPLAY

www.iucaa.in