



Best Practices of
Department
of
Physics

भौतिकशास्त्र

PHYSICS

DEPARTMENT
OF
PHYSICS

-Sponsored by-
UGC (SAP) PHYSICS (SAP) PROGRAMMES (2003-2008)
UGC (PST) PHYSICS (PROGRAMME) (2002-2007)
UGC (JEST) PROGRAMME (2000-2004)
UGC (OLA) PHYSICS (PROGRAMME) (2000-2005)

PHYSICS
DEPARTMENT
OF PHYSICS



DEPARTMENT
OF

Physics

SHIVAJI UNIVERSITY , KOLHAPUR, (MS), INDIA

● TWO BEST PRACTICES ●

Sustained Development of Infrastructure (PIFC) For Research Promotion
Outreach Program : Organizing Observational Astronomical Events



INDEX

BEST PRACTICE ONE

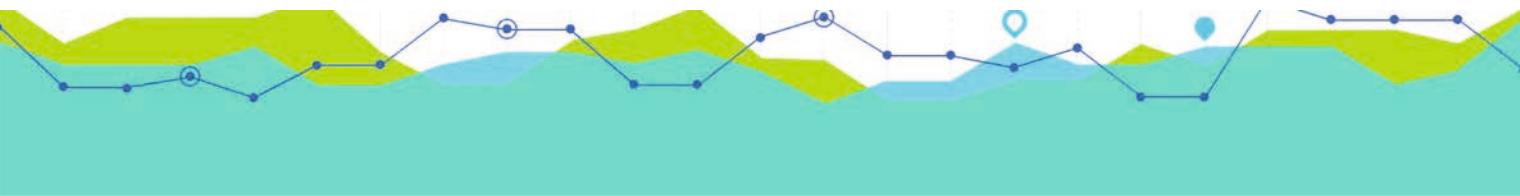
Sustained Development of Infrastructure (PIFC)
For Research Promotion

01 - 13

BEST PRACTICE TWO

Outreach Programs : Organizing Observational
Astronomical Events

14 - 37





INTRODUCTION

First and foremost, it is important to note that the two best practices of the Department of Physics has been evolved internally without any administrative compulsion. The need of the time for the research community could lead to the first best practice of the physics department known by the name **SUSTAINED DEVELOPMENT OF INFRASTRUCTURE (PIFC) FOR RESEARCH PROMOTION**. It has its real birth on 21st Dec 2012, the day of the opening ceremony of the Physics Instrumentation Facility Centre (PIFC) is the real beginning of sophisticated self-reliant research in the department.

- The conception of PIFC is the result of coherent and cumulative efforts of all faculty members in the physics department
- It has developed through funds procured by various central funding agencies
- Its right appreciation of academic fraternity for the growing importance of research in university system and has set benchmark inside and outside the academic campuses
- The Centre (PIFC) for research promotion avail all the sophisticated facilities for budding research community and for industrialists as well
- So far it has offered consultancy services inside and outside the state of Maharashtra
- It has outstanding impact on the research output and monetary gain of physics departments.
- Lastly, PIFC is open for all levels right from school to industry-clients





The second best practice, **OUTREACH PROGRAMME: OBSERVATIONS OF ASTRONOMICAL EVENTS** has objectives related to an outreach program for society and amateur Astronomers. It has steady growth without much support of sophisticated instruments and lack of trained staff. The praiseworthy aspects of this practice are

- It has bilateral aspects such as public eradication for events like solar eclipses, moon eclipse, comets, etc.
- Promotion of astronomical research activates and openings for amateur astronomers
- It has outreached to the extreme end of south India Payyanur, Dist.: Kunner, Kerala
- It publishes many informative articles in local newspapers (press media) for awareness of rare astronomical events like the super moon, the transit of Jupiter, etc.
- So far it has crossed nearly 25-30 programs in the last five years.

Thus the Department of physics is bound to offer its best services on a couple of fronts for the stakeholders through the platform of best practices narrated here. Certainly, those best practices have set good academic standards in the community around us.





Best Practice No 1

PHYSICS

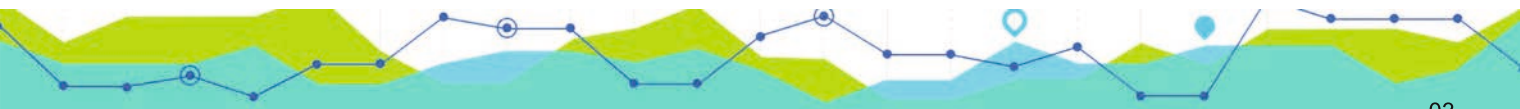
INSTRUMENTATION

FACILITY CENTRE (PIFC)

1. Title:
Sustained Development of Infrastructure (PIFC) for Research Promotion

2. Objectives:

- To develop the physical infrastructure for research promotion in the academic and industrial community.
- To develop research attitude among PG students and motivate them to undertake prototype of research work/project during academic years.
- To cater to the needs of research students for analytical investigation.
- To offer remunerative services through physical infrastructure to other academic institutes and industries.
- To acquaint infrastructure to under graduate and school students for creating scientific awareness among them.





3. The Context

The Department of Physics is well known across the country for the research in materials science. But the legacy of quality research with good number of publications needs to be further lifted to device fabrication level. Keeping in view the cutting-edge technology, department has continued to develop PIFC which was initiated on 21stDec.2012so as to strengthen the dream of technology transfer in future.

The current status of PIFC is under sustained progress and enrichment of PIFC through submission of proposals to various funding agencies like UGC, DST, BRNS, etc. is in active state.

4. The Practice:

The practice of sustained research promotion for research students as well as for outsiders has been initiated since 21stDec. 2012 through the submission of combined efforts of various research proposals by the faculty members in the Department of Physics



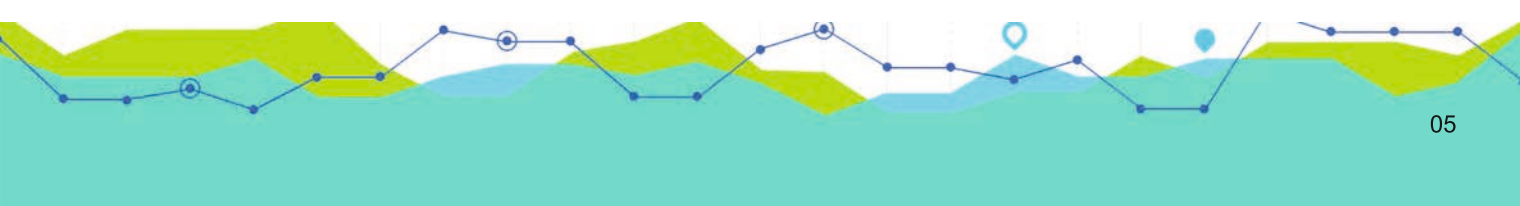


Present status:

- No of equipment : 20
- Total Investment in Rs. : 6,80,49,068/-
- Total Resource generated in Rs. : 43,54,513/-
- Total Research papers published : 2034
- Total number of institutes benefitted : 2375

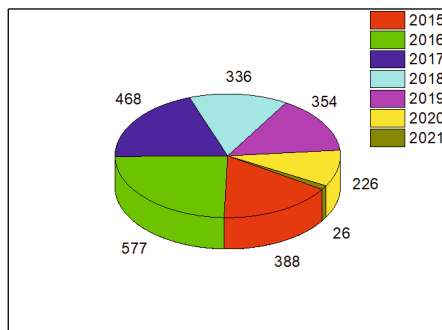
4. Future Plans:

- To develop towards more sophistication in device fabrication.
- To initiate short-term certificate course for operator.
- To add academic consultancy for college students, researchers, industries.

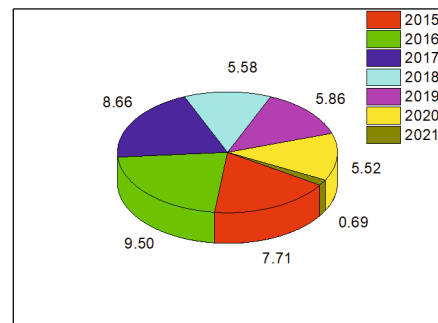




5. Evidence of Success:



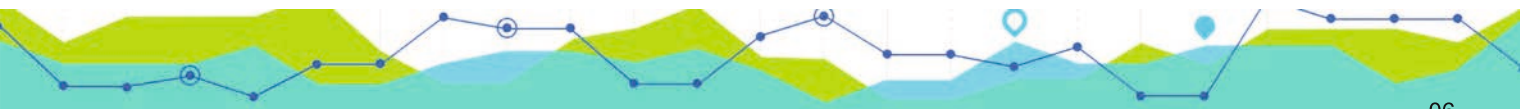
Number of beneficiaries during
(01 April 2015- 17 February 2021)



Remuneration generation during
(01 April 2015- 17 February 2021)

6. Problems Encountered and Resources Required :

- Permanent operators for the PIFC
- Budgetary provision of AMC
- Delayed availability of funds in successive phases of development.





Glimpse of PIFC visits



Head, Central Facilities
for Research and
Development (CFRD),
Hyderabad



Dr. S Rajesh kumar,
Scientist, DRDO,
Hyderabad





Prof. (Dr.) Mostafa Boshta, National Research Center, Egypt





Industry – Academia Visit





College student's visit





College student's visit





College Faculty visit





Department
of
Physics

SPACE RESEARCH CENTRE, PANHALA
SHIVAJI UNIVERSITY, KOLHAPUR





Best Practice No 2

1. Title:

Outreach Programme : Organizing Observational Astronomical Events

2. Objectives:

- To popularize space science, using optical telescopes for astronomical observations of celestial objects and events amongst school and college students and public including tourists.
- To develop the interest in astronomical events and to overcome superstitions related to events.
- To provide the opportunities to observe the celestial objects and astronomical event using high resolution telescope.
- To encourage the youth of society towards the astronomy.

3. The context:

The department has long-standing history in space science research since last 20 years and academic associations through National MoU's with ISRO and IIG. The space research Centre Panhala is located at 16.82° N, 74.12° E and at 968 meter above sea level. The sky conditions for astronomical observation at the Centre are most suitable (6 times better) as compared to Shivaji University





campus. Therefore, university has set up Space Research Centre, (SRC) at Panhala. In addition, it is located in between the dip equator and northern crest of equatorial ionization anomaly (EIA) and thus it has an electro-dynamical importance in E and F region coupling processes. The main vision of this laboratory is to establish international level space research centre by installing state of the art related facilities and also to popularize space science, using optical telescopes for astronomical observations of celestial objects and events amongst school and college students and public.

4. The practice :

The practice sustained for promotion of research among students has been initiated since last ten years.

Present status:

- * No of equipment : 02 Telescopes + IRNSS Receiver
- * Total Major Investment in instrumentation in Rs. : 10.00 Lakhs
- * Total number of Research papers published :50
- * Total number of institutes benefited : 02 (ISRO and IIG)

Future Plans:

1. Establishment of planetarium
2. Permanent exhibition of colour photographs of celestial objects, models.
3. Special live events during astronomical events.
4. Sky observations programs
5. Books, charts, banner exhibition cum sale counter.





5. Evidence of Success:

The list of some events organized by Department of Physics, Shivaji University, Kolhapur:

1. 22 December 2020 – Jupiter-Saturn great conjunction, at Space Research Center, Panhala.
2. 13 December 2020 – Geminid Meteor Shower at Gurukul Sankul, Bambawade, Sangli.
3. 26 December 2019 - Annular Solar Eclipse, at Panaiyur, kerala and Shivaji University, Kolhapur.
4. 17 July 2019- Partial Lunar Eclipse, at Department of Physics, Shivaji University, Kolhapur.
5. 25 October 2018 – International Moon observation week, at Shivaji University, Kolhapur.
6. 27 July 2018 – Total Lunar Eclipse, at Department of Physics, Shivaji University, Kolhapur.
7. 31st January 2018 – Super Blue Blood Moon, Department of Physics, Shivaji University, Kolhapur.
8. 09th May 2016 - Transit of Venus, at Space Research Center, Panhala.
9. 04th July 2015 – Venus – Jupiter conjunction, Shivaji University, Kolhapur.
10. 05th April 2015 – Partial Lunar Eclipse, Department of Physics, Shivaji University, Kolhapur.





Telescopes





6. Problems Encountered and Resources Required

- Difficulties in constructing permanent structure.
- Lack of trained staff

7. Note :

- Use of Centre for Science popularization
- Informal science education for innovating, immersive, educational experiences to engage, inspire, and build inclusive community.
- Sophisticated equipment's for solar and upper atmospheric studies with data center.
- Training and research on space based technologies and satellite based navigation systems (GNSS).





21st December, 2020 : Jupiter-Saturn great conjunction





Sky observation, 04th January 2020, Space Research Center, Panhala,
Shivaji University, Kolhapur





Annular Solar Eclipse observation, 26 December 2019, Payyanur,
Kerala





Glimpses of Annular Solar Eclipse observation,
26th December 2019, Payyanur, Kerala



Partial Solar Eclipse observation, 26th December 2019,
Shivaji University, Kolhapur





Partial Lunar Eclipse observation, 17th July 2019, Department of Physics, Shivaji University, Kolhapur



कोल्हापूर : पृथ्वीवर्षाच्या सध्याच्या १,२९ वाजता पृथ्वीची छाया चंद्रावर पडल्यामुळे अंशिक ग्रहण असे, कोल्हापूरमधीलच खोल्यात चंद्रग्रहण अवलोकली यांनी लक्षात. सूर्य सध्या ४ (उत्तर) : उत्तर अक्षांश)

International Moon Observation Week, 25th October 2018, Shivaji University, Kolhapur



चंद्राचा पृष्ठभाग पाहण्याचा विद्यार्थ्यांनी घेतला आनंद शिवाजी विद्यापीठात चंद्र निरीक्षण उपक्रम

कोल्हापूर, ता. २५ : चंद्राच्या पृष्ठभागावरून दिसले. शिवाजी विद्यापीठात रात्री ७.३० वाजता पृथ्वीवर्षाच्या सध्याच्या १,२९ वाजता पृथ्वीची छाया चंद्रावर पडल्यामुळे अंशिक ग्रहण असे, कोल्हापूरमधीलच खोल्यात चंद्रग्रहण अवलोकली यांनी लक्षात. सूर्य सध्या ४ (उत्तर) : उत्तर अक्षांश)



चंद्र निरीक्षणाचा खगोलप्रेमींनी सुटला आनंद

कोल्हापूर : शिवाजी विद्यापीठाच्या भवनमधील खगोल विभागात रात्री ७.३० वाजता पृथ्वीवर्षाच्या सध्याच्या १,२९ वाजता पृथ्वीची छाया चंद्रावर पडल्यामुळे अंशिक ग्रहण असे, कोल्हापूरमधीलच खोल्यात चंद्रग्रहण अवलोकली यांनी लक्षात. सूर्य सध्या ४ (उत्तर) : उत्तर अक्षांश)

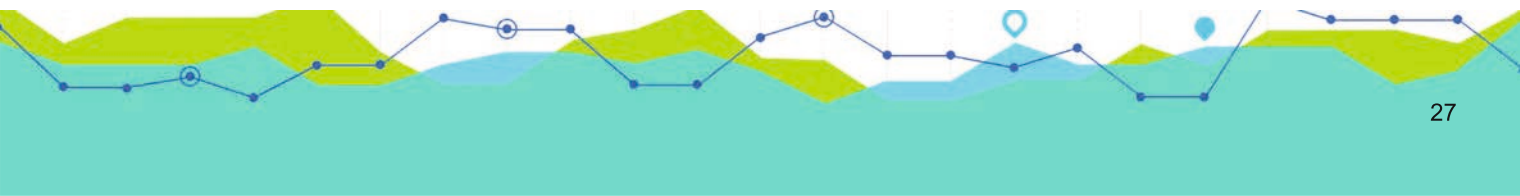
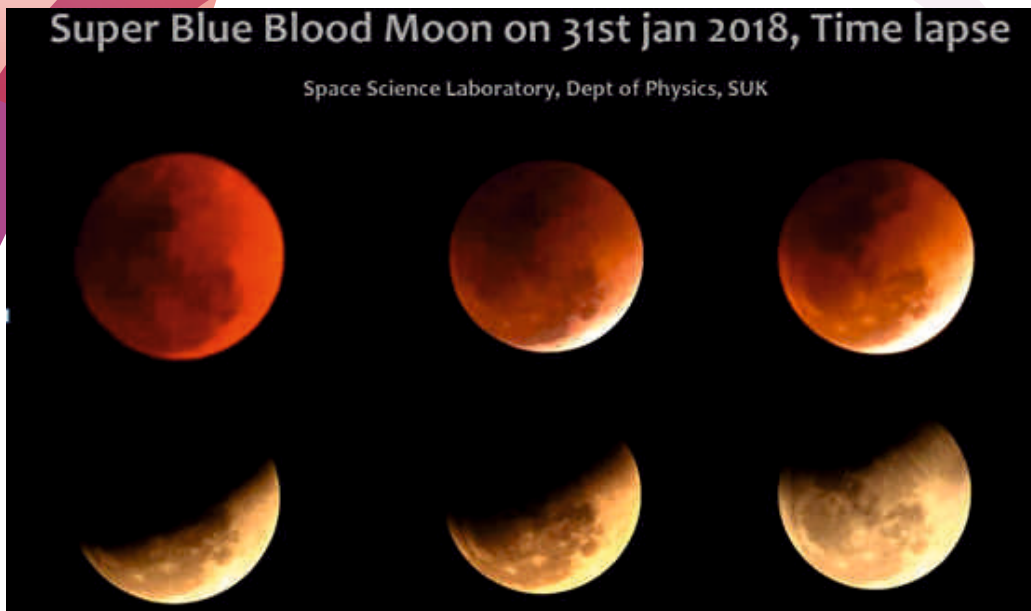


Lunar Eclipse observation, 27-28th July 2018, Department of Physics,
Shivaji University, Kolhapur





Super Blue Blood Moon, 31st January 2018, Shivaji University, Kolhapur

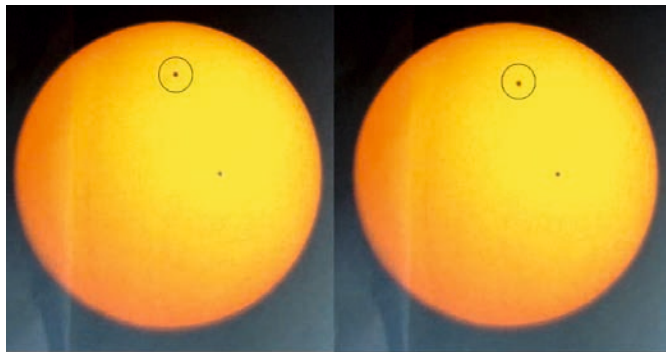




Transit of Venus, 09 th May 2016, Space Research Center,
Panhala, Shivaji University, Kolhapur



Image captured through Celestron Telescope



06:25 PM

6:45 PM

Venus-Jupiter Conjunction, 04th July 2015, Shivaji University, Kolhapur



पुजारी
E-PAPER

7/7/2015

गुरु-शुक्र युतीची टिपली विलोभनीय निरीक्षणे शिवाजी विद्यापीठ अवकाश संशोधन केंद्राचा उपक्रम

कोल्हापूर : प्रतिनिधी

शिवाजी विद्यापीठाच्या अवकाश संशोधन केंद्रामार्फत गुरू व शुक्र ग्रहांच्या विलोभनीय युतीची निरीक्षणे शनिवारी रात्री उशिरापर्यंत नोंदविण्यात आली. केंद्राचे प्रमुख प्रा.डॉ. ए.के. शर्मा यांच्या नेतृत्वाखाली संशोधक विद्यार्थ्यांनी ही निरीक्षणे नोंदविली. दोन किंवा त्याहून अधिक अवकाशीय घटक एकमेकांच्या जवळ येतात, किंवा पृथ्वीवरून तसे दिसतात, तेव्हा त्याला कॉन्जक्शन किंवा युती असे म्हणतात. सध्या अवकाशात गुरू व शुक्र या ग्रहांची विलोभनीय युती दिसत आहे.

सूर्यास्तानंतर आकाशात पश्चिमेला अगदी

उपग्रहा डोळ्यांनीही ती स्पष्ट दिसते. प्रत्यक्षात ही युती २५ जूनपासूनच सुरू झाली असली तरी दि. ४ जुलै रोजी या दोन ग्रहांमधील अंतर हे सर्वाधिक कमी म्हणजे दोन अंशमिथ्याही कमी होते. येथून पुढेही काही दिवस ही युती पाहता येऊ शकणार आहे. मात्र, टप्प्याटप्प्याने या ग्रहांमधील अंतर वाढत जाणार आहे. यापूर्वी अशी युती १८ ऑगस्ट २०१४ रोजी दिसली होती. यानंतर असा योग पुन्हा २६ ऑक्टोबर २०१५ रोजी येणार असल्याचे प्रा. शर्मा यांनी सांगितले. यावेळी संशोधक विद्यार्थी गंगधर खव्हाण, अविनाश जव्राटकन, ओंकार गुरव, हेमंत गांगकवाड व हीरी अवकाश निरीक्षकही उपस्थित होते.





Total Lunar Eclipse (Blood Moon), 4th April 2015,
Shivaji University, Kolhapur





First preliminary Sky observation from Space Research Center, Panhala



गिरगाडी विद्यापीठाच्या पन्हाळा येथील अवकाश संशोधन केंद्रात संपादकांनी रात्री प्राथमिक तऱ्हावर अवकाश निरीक्षण पोहोचविण्यात आली. प्राथमिक केंद्रप्रमुख डॉ. ए. के. शर्मा आणि संशोधक विद्यार्थी, इन्फ्रारेड केंद्राचे दिपलाले चंद्राचे छायाचित्र.



Panhala space centre has its first date with moon

Prashant
prashant@pnhala.com

Kolhapur: Shivaji University in a traditional observatory Panhala has started its first date with the moon. The observatory is located in the Panhala area and is used for astronomical observations. The observatory is located in the Panhala area and is used for astronomical observations. The observatory is located in the Panhala area and is used for astronomical observations.

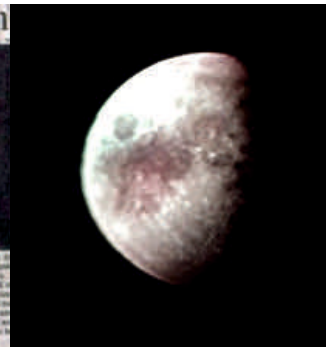
The observatory is located in the Panhala area and is used for astronomical observations. The observatory is located in the Panhala area and is used for astronomical observations. The observatory is located in the Panhala area and is used for astronomical observations. The observatory is located in the Panhala area and is used for astronomical observations.



Students of Shivaji University observing the moon from the Panhala observatory. The observatory is located in the Panhala area and is used for astronomical observations.

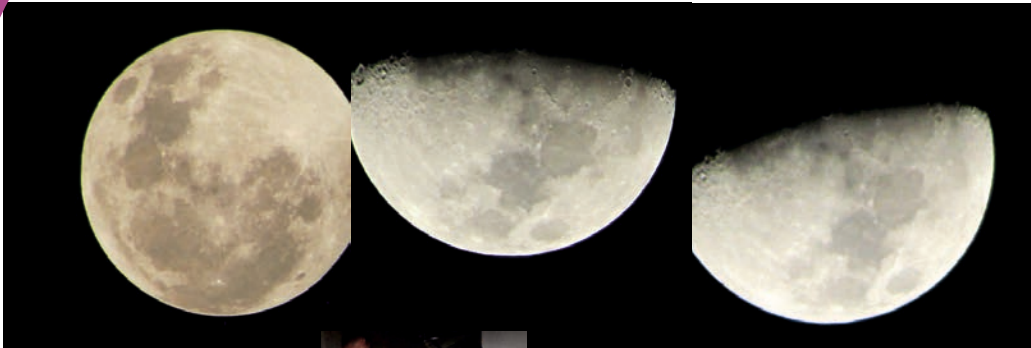


A close-up view of the moon as seen through a telescope. The moon's surface is covered in craters and maria, appearing in shades of grey and white against a dark background.



A close-up view of the moon as seen through a telescope. The moon's surface is covered in craters and maria, appearing in shades of grey and white against a dark background.

M Sc Students (2018-19) – Moon observation- 12 inch Dobsonian Sky-watch Telescope, Department of Physics, Shivaji University, Kolhapur





शिवाजी विद्यापीठाचा बरदान विद्यापीठाशी सामंजस्य करार

‘ग्लोबल सॅटेलाईट
वेस्ट नेव्हिगेशन
सिस्टीम’बाबत
होणार संशोधन

कोल्हापूर : पुढारी वृत्तसेवा

अंतराळाविषयक संशोधन व ग्लोबल सॅटेलाईट वेस्ट नेव्हिगेशन सिस्टीम (जी एन.एस.एस.) यांच्या संशोधनात अग्रादीवर असलेल्या पहिल्या बंगालखण्डीत बरदान विद्यापीठासमवेत शिवाजी विद्यापीठाचे सामंजस्य करार केला. कुलगुरू डॉ. डी. डी. शिर्के, प्र.कुलगुरू डॉ. पी. एस. पाटील यांच्या प्रमुख उपस्थितीत योग्यवारी ऑनलाईन कार्यक्रम झाला.

कुलगुरू डॉ. शिर्के म्हणाले, जीएसएसटीएमध्ये संशोधन साहाय्यीक सुखात होत असलेली तरी तेवढ्यापुरताच हा करार मर्यादित राहू नये. दोन्ही विद्यापीठांमधील विविध अधिविभागांनी पुढे नेहम हे वैधानिक व संशोधनविषयक सहकार्य सुदृढित करण्याचा दृष्टीने प्रयत्न करावे.

बरदान विद्यापीठाचे प्र.कुलगुरू डॉ. ए. के. गणेशजी म्हणाले, या करारामुळे दोन्ही विद्यापीठांत अचूकता संशोधनक्षेत्रातील वैज्ञानिक निविधत्ताये



कोल्हापूर : शिवाजी विद्यापीठ व बरदान विद्यापीठ सामंजस्य करारसंघी प्र.कुलगुरू डॉ. पी. एस. पाटील, कुलगुरू डॉ. डी. डी. शिर्के व कुलगर्विध डॉ. गिरीधर नांदवडेकर.

असा आहे सामंजस्य करार

पहिल्या बंगालखण्डीत बरदान विद्यापीठात जी.एन.एस.एस. संदर्भात प्रशिक्षण व संशोधनासाठी स्वतंत्र प्रयोगशाळा विकसित करण्यात आली आहे. शिवाजी विद्यापीठाचे अचूकता संशोधन केंद्र (एस.आर.सी.) हे सुद्धा अचूकता संशोधनासाठी विरोधत. उच्च विस्तारक्षमता असलेली अग्रादीवर आहे. अतुल्य खातरबारीत बरदानच्या संशोधकांच्या बाबतीत शिवाजी विद्यापीठात अचूकता आहे. या करारानेद्वारे दोन्ही विद्यापीठांनी जी.एन.एस.एस. च्या अनुषंगाने वैज्ञानिक व पेशेवरपट सहकार्य करणार आहेत. उच्च एअरबेजसंशोधन शिवाजीमध्ये प्रकाशने होणार आहेत.

बायीस एज्योर. प्र.कुलगुरू डॉ. पाटील म्हणाले, अचूकता संशोधनासंबंधीय कामांमधील अचूकता क्षेत्रात संशोधकांच्या अनेक सोयी उपलब्ध आहेत. त्यात

भूगर्भीय हलचत, अचूकता क्षेत्रात, वातावरणातील बदल, भूगर्भीय अचूकता अनेक अनुषंगीय क्षेत्रे आहेत. एअरबेज करार महत्त्वाचा आहे.

सामंजस्य करारचा कुलगर्विध डॉ. गिरीधर नांदवडेकर यांनी तर बरदान विद्यापीठाचे कुलगर्विध डॉ. अरविधत मधुसूदार यांनी सख्खरी केल्या. यावेळी विज्ञान व संशोधन विद्यापीठाचे अधिपत्या डॉ. जहा. के. कामत, बरदान विद्यापीठाच्या विज्ञान विद्यापीठाचे अधिपत्या डॉ. पी. के. वाळवंटी यांनी मन्तेन व्यक्त केले. पक्षाधीनता अधिविभागाचे प्रमुख डॉ. के. बाबू राजगुरू यांनी प्रास्ताविक केले. डॉ. राखीस म्हटकर, बरदान विद्यापीठाचे डॉ. अमिष बोस यांनी सामंजस्य करारचे सामंजस्यक म्हणून काय पाहिले.



■ संदेशग्रहणास सुरुवात ■ विद्यापीठाच्या अवकाश संशोधनाच्या दृष्टीने सुवर्णदिन : कुलगुरू

विष्णुविष्णुदत्त ही अर्थात् महात्माजी
जीव अविभाक्ताची घटना असल्याने
कुलपुत्र ही देवदेव सिद्धि वारी जमिनीची
विदास भेट देऊन या संपूर्ण संस्थेची
घटनाची वेळी, विष्णुविष्णुदत्त ही अर्थात्
अवकाश सौम्यमनःच्या दुष्टीने ही पक्षा
अर्थात् पक्षाची सुरुवात असल्याची भावना



इसके अलावा अ.व. अ.र. एन. एन. एन.
को उपग्रह कक्षाप्रसारित कर ताब उपग्रह
अवकाशागत सोडरुतात वेगता अहोत.
एकदरेको चान उपग्रह प्रवेष्टित प्रता अमुन
उपग्रह वेगता लवकतात सोडरुता जगता
पात. या पात वेगतातल्या कक्षागतता
पात अता वेगता लवकता कक्षागतता
प्रताती भवत अहो. उपग्रहकक्षातुन वेगता
सिगनाल कक्षात जगतातली वेगतात
मुताके १.०५ रिक्तित्व अवधिगता येत
अहो. एकाकी २५ त रिक्तित्व सिगनाल
विशारीतल्या अवकाश सोडरुता वेगता
मुताकी (५६) घामनमतात. ए.
ए. जगता वेगता पातलीतलाकी एकाकी

मनिषा कुलपुत्र डॉ. जिदि रानी
आजकाल केदास भेट दिनी असाय आय.
उबर,पुन,एत,पुन, रसिकेअपिल आकाशकी
प्रवेष्टित करणयत असोणय कथरी (१९
ते २१) उपहासक हून् येगना भिण्णये
फाटये वा रिसिहमये अमरिगब केर होत
असण्णये दिनुन अले. वा रिसिहममुले
विशदिये अकाशक केट दरेनय फामनी
बासीय अकशका काजयेअय नकाशय

या काळातून आपण होण्याचा जादू हा भावोपेत अन्वकाश कायदेप्रमाणेच दृष्टीने निताळ महत्त्वचा आहे. निताळच विषयवैज्ञान अन्वकाश संशोधन काळाचा विषयावशेषातीत स्वरू कोणत्या ठरावक आहे. कायदे विज्ञानाचा महत्त्वोपेत होणेकाळाचा प्रकार संशोधन, विश्लेषण काळाने लक्षात आणण्या करणे नेहमी आहे. अशी महत्त्वोपेत ही श्रमांनी वाचोवी पिली.

धर्मोपेत विश्लेषणोपेत प्रवाही कुलधर्मच हा जी एव सिद्धि, पदधर्मोपेताने हा जी एव सिद्धि, पदधर्मोपेताने हा जी एव सिद्धि, पदधर्मोपेताने

[illegible]



महाराष्ट्र टाइम्स कोल्हापूर, गुरुवार: २१ जानेवारी, २०१६

संशोधनाचे 'अवकाश' खुले

म. टा. प्रतिनिधी, कोल्हापूर

विश्वीय विज्ञानोद्योग क्षेत्रातील एक अग्रगण्य पदावर केंद्रित अवकाश संशोधन केंद्रावर १५ जानेवारीला एका उपग्रह प्रक्षेपण अवकाश विज्ञान कार्यक्रम आहे. विश्वीय विज्ञान केंद्रित अवकाश संशोधन केंद्रावर ही विज्ञान प्रदर्शनी आहे. विश्वीय विज्ञान केंद्रित अवकाश संशोधन केंद्रावर ही विज्ञान प्रदर्शनी आहे.

६ पदावर केंद्रित संशोधन प्रदर्शनी विश्वीय विज्ञान केंद्रित अवकाश संशोधन केंद्रावर १५ जानेवारीला एका उपग्रह प्रक्षेपण अवकाश विज्ञान कार्यक्रम आहे. विश्वीय विज्ञान केंद्रित अवकाश संशोधन केंद्रावर ही विज्ञान प्रदर्शनी आहे.



डॉ. ए. के. जय शंकर

पदावर केंद्रित संशोधन प्रदर्शनी विश्वीय विज्ञान केंद्रित अवकाश संशोधन केंद्रावर १५ जानेवारीला एका उपग्रह प्रक्षेपण अवकाश विज्ञान कार्यक्रम आहे. विश्वीय विज्ञान केंद्रित अवकाश संशोधन केंद्रावर ही विज्ञान प्रदर्शनी आहे.

डॉ. ए. के. जय शंकर
विज्ञान केंद्रित अवकाश संशोधन केंद्रावर १५ जानेवारीला एका उपग्रह प्रक्षेपण अवकाश विज्ञान कार्यक्रम आहे. विश्वीय विज्ञान केंद्रित अवकाश संशोधन केंद्रावर ही विज्ञान प्रदर्शनी आहे.

सकाळ कोल्हापूर, गुरुवार: २२ जानेवारी, २०१६

पन्हाळा केंद्रावरून अवकाश निरीक्षण

कोल्हापूर, २२ जानेवारी : पन्हाळा केंद्रावरून अवकाश निरीक्षण करण्यात येईल. पन्हाळा केंद्रावरून अवकाश निरीक्षण करण्यात येईल. पन्हाळा केंद्रावरून अवकाश निरीक्षण करण्यात येईल.



पन्हाळा केंद्रावरून अवकाश निरीक्षण करण्यात येईल. पन्हाळा केंद्रावरून अवकाश निरीक्षण करण्यात येईल. पन्हाळा केंद्रावरून अवकाश निरीक्षण करण्यात येईल.

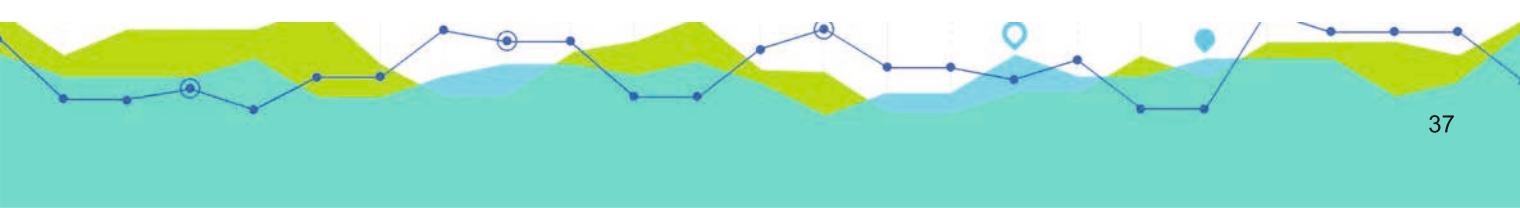
लोकमत कोल्हापूर, गुरुवार: २१ जानेवारी, २०१६

पन्हाळा केंद्रावरून अवकाश निरीक्षण करण्यात येईल. पन्हाळा केंद्रावरून अवकाश निरीक्षण करण्यात येईल. पन्हाळा केंद्रावरून अवकाश निरीक्षण करण्यात येईल.





Prof. Duggirala Pallam Raju, Chairman, Space & Atmospheric Science
Division, Physical Research Laboratory (PRL), Ahmedabad. India.
meeting with Hon'ble Vice-Chancellor,
Shivaji University regarding MoU for collaborative research activities
between Space Research Center Panhala with PRL, Ahmedabad
on 9th May 2019 at MC hall, Shivaji University.
Hope this will open a new window for students of Shivaji University.





Visit us : <http://www.unishivaji.ac.in/dptphy/>