

2<sup>nd</sup>

# ACADEMIA-INDUSTRY & GLOBAL KNOWLEDGE CONCLAVE

on

## NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY

(Frontier Research & Scientific innovations for Vikshit Society)

20-21 September, 2025

Organizers :

School of Nanoscience And Nanotechnology

आर्यभट्ट ज्ञान विश्वविद्यालय, पटना

Broad Theme- Academia- Industry Conclave



Nanosilica From Rice husk



Food Nanomaterials



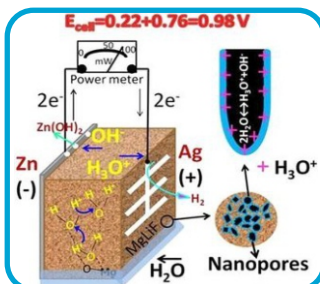
Water Purification  
Using nanomaterials



Ceramic Magnetic  
Nanomaterials



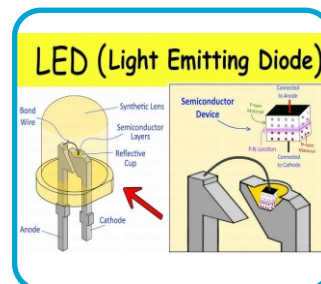
Nano Fertilizer



Hydroelectric Cell Using  
Magnetic nanomaterials



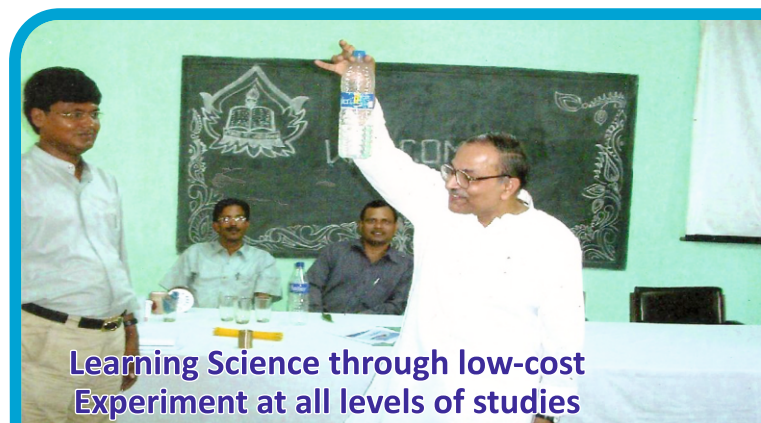
Bhasma as  
Nanomedicine



YAB Based LED  
Nanomaterial.

## KNOWLEDGE/MOU PARTNER

- IIT Patna
- Chandragupta School of Management (CIMP) Patna
- Atal Incubation Centre Patna
- National Institute of Ayurveda-Jaipur
- D Y Patil International University - Pune
- National Anveshika Network of India-Coordinated by Padma Shree Prof. H C Verma-IIT Kanpur



Learning Science through low-cost  
Experiment at all levels of studies





**Shri Arif Mohammed Khan**  
Hon'ble Governor of Bihar-cum Chancellor,  
University of Bihar



**Shri Nitish Kumar**  
Hon'ble Chief Minister, Bihar



**Shri Sunil Kumar**  
Hon'ble Minister, Education Department  
Govt. of Bihar



**Prof. (Dr.) Sharad Kr. Yadav**  
Hon'ble Vice Chancellor  
Aryabhata Knowledge University



**Prof. (Dr.) S.N. Guha**  
Hon'ble Founder Vice Chancellor  
Aryabhata Knowledge University



**Dr. Rakesh Kr. Singh**  
Head  
School of Nanoscience  
and Nanotechnology

## ELIGIBILITY

### Participation is open to:

- Postgraduate and Ph.D. Scholars
- Faculty Members
- Startups and Entrepreneurs,
- Industry Professionals
- Experts and innovators from domains such as Nanoscience and Nanotechnology, Materials Science, Pharmaceuticals and related fields

**Last Date for Registration : 18th September, 2025**

**Broad Theme - Academia- Industry Conclave**

### EVENT HIGHLIGHTS : PROVEN RECORD OF RESEARCH AND SCIENTIFIC INNOVATIONS

This conclave will showcase cutting-edge research and applications of nanoscience and nanotechnology, focusing on sustainable solutions and societal impact. The event will feature extensive research displays, demonstrations, and interactive sessions, covering diverse areas such as:

#### Waste-Derived Nano Materials :

Functional nanomaterials from waste eggshells (applications in semiconductors, agriculture and environmental science)

Silica nanomaterials from waste rice husk (applications in electronics agriculture and materials engineering)

Nano-biochar from waste rice straw (applications in wastewater purification agriculture and cosmetics)

#### Advanced Nanomaterials :

Ferrite, Ceramics engineering nanomaterials (applications in semiconductors, electronics, nanomedicine, and green energy hydroelectric cells, YAB Based LED)

#### Nanomedicine and Healthcare :

Evidence-based traditional Ayurvedic nanomedicine (applications in health, medicine and pharmaceuticals)

Functional food nanomaterials (applications in health, agriculture, and pharmaceutical development)

#### Physics Education and Skill Development :

Scientific human resource development through low-cost/no-cost experiments: an initiative of National Anveshika Network of India, Co-ordinated by Padma Shree Prof. H C Verma-IIT Kanpur

This conclave provides a platform for researchers, industry professionals, and students to interact, share knowledge, and explore potential collaborations in the field of nanoscience and nanotechnology and related scientific innovation for viksit society

### Registration Fee

- ₹ 800 for Student/Research Scholar
- ₹ 1000 for faculty/Academicians
- ₹ 1500 for Industry representative

### Registration Link



<https://www.rsc.org/events/detail/82055/international-congress-on-materials-science-and-nanotechnology>

### More Details

Web : [acnnakubihar.ac.in](http://acnnakubihar.ac.in)  
Email : [akuacnn@gmail.com](mailto:akuacnn@gmail.com)  
Call us : 8102926986



# Speakers/ Guests for Academia-Industry Interface



Prof. Sharad Kumar Yadav  
Vice Chancellor  
Aryabhata Knowledge University Patna



Dr. R.K.Kotnala,  
Former Chairman NABL,  
CSIR-NPL-Delhi



Padmashree Prof. H.C Verma  
IIT Kanpur



Prof. T.N.Singh  
Director, IIT Patna



Sanjeev Kumar Sharma  
CEO, Exceldots AB,  
Stockholm, Sweden



Dr. Niranjana Prasad Yadav  
Registrar  
Aryabhata Knowledge University Patna



Sri Pramod Kumar Sharma  
Managing Director, Baidyanath  
Ayurveda Pvt. Ltd



Prof. Avinash C Pandey  
Director – IUAC- UGC, New Delhi



Prof. Rana Singh  
Director, CIMP Patna



Prof. P. Prajapati,  
Director  
All India Institute of Ayurveda Delhi



Prof. A.K.Thakur  
Registrar, IIT Patna



Prof. Dinesh Rangappa  
Head, Dept. of Nanotechnology  
VTU Bangalore



Pr. R. K Verma  
UGC Member, Founder Vice Chancellor  
Munger University



Dr. Md. Chand. Jamali  
Abu Dhabi, United Arab Emirates



Sri Vijay Prakash (Retd. IAS)  
Chairman, AIC Patna Bihar



Dr. Amarendra Narayan,  
Patna University



Dr. Manoranjan Kar  
Dept. of Physics IIT, Patna



Prof. Rekha Kumari  
Former Director  
Dept. of Education, Govt. of Bihar



Prof. Seema Sharma  
A N College, Patna PPU



Dr. Jyoti Shah  
Senior DST Women Scientist  
CSIR NPL, New Delhi



Dr. Susant Singh  
Director,  
Centre for AI and Environmental  
sustainability, Patna



Sudhanshu Kumar Singh  
Director  
Atharv Nanotechnology Pvt.Ltd.



Dr. Bibhuti Bikramaditya  
Smartway Electronics Pvt. Ltd.



Sanjeeb Kumar Mishra  
Director  
L&T Semiconductor, Bengaluru



Prof. S C Roy  
Dept. DIPTI chair Prof &  
Law Dean Research, CNLU



Mr. Kumod Kumar  
Chief Administrative Officer  
CIMP Patna



Dr. Rakesh Kr. Singh  
Head, School of Nanoscience &  
Nanotechnology



Dr. Abhay Kumar Aman  
Director  
Advanced Bio Nanosplare. Pvt. Ltd.



Mr. Ashutosh Kumar  
Director-  
Nanosapience Pvt. Ltd

**“Get ready for an unforgettable experience! In addition to our current lineup, 10 more startups, leading industry voices, and well-known personalities are coming on board. Their energy and insights will make this event bigger, bolder, and more impactful than ever before.”**

**Young Minds of Bihar Empowered by frontiers research and Inventions for Vikshit Bihar**

**World class Nanotechnology center for M.Tech, Ph.D. studies for M.Sc (Science) & Engineering Graduates( B.E/B.Tech)**



# Organising committee

## Academia-Industry & Global Knowledge Conclave on Nanoscience & Nanotechnology

Prof. Sharad Kuamr Yadav , Hon'ble Vice Chancellor, Aryabhata Knowledge University(AKU)- **Patron**

### Executive Organizing Committee: Research and Devolvment Team

Dr. Rakesh Kr Singh, Head, Head, Nanoscience Centre

Sri Vijay Prakash (IAS), Chairman, Atal Incubation Centre

Professor Rajmani Prasad Sinha, Consultant School of  
Astronomy, AKU

Prof. R. K Verma, Founder VC, Munger University

Dr. Bibhuti Bikramaditya- Director, Smartway Electronics  
Pvt. Ltd, Patna.

Dr. Manoranjan Kar, Dept. of Physics, IIT Patna  
Dr. Amarendra Narayan, Retired Professor of Physics, Patna  
University  
Dr. Gyan Deo Singh, Bihar Animal Science University Patna

Dr. Mukesh Kr Rai, IITM Jabalpur  
Prof. Seema Sharma, HOD, Physics, A N College,  
Pataliputra University, Patna  
Dr. Shachi Mishra, Dept. of Chemistry, Jai Prakash Narayan  
University, Chahapra  
Dr. Kirti, ICAR, Patna  
Prof. Permendra Ranjan Singh, Principal, Ganga Singh  
College,JPU  
Mr. Nishant Kumar Nanoscience Center, AKU  
Dr. Neeraj Shukla National Institute of Technology Patna  
Dr. Sunil Kumar, Dept. of Electronics, BRABU Muzaffarpur

Prof. Rekha Kumari, Former Director, Higher  
Education, Govt. of Bihar

Sri Promod Kr Sharma, M.D Baidyanath Ayurveda Pvt Ltd.

Dr. H N Diwaker, Consultant Stem Cell Technology,  
AKU

Dr. Abhay Kumar Aman, Director Advanced Bio  
NanoXplore Pvt. Ltd.

Dr. Paramjeet Kour-Birla Institute of Technology Patna  
Md. Farhan Ahmad Khan, Director, Aquahusk Private  
Ltd.

Dr. B.C Rai, Retired Professor of Physics, PPU  
Prof. Archana Kumari, Bihar Animal Science  
University Patna

Dr. Md. Chand Jamali, Liwa University, Al Ain, Abu  
Dhabi, UAE

Prof A K Ghosh Research Director MCSH

Dr. Manisha Kumari - Faculty, Nanoscience Center,  
AKU

Prof. Prabhat Kr Dwivedi Gov. Ayurveda College,  
Patna

Dr. Anup Keshri, Dept. of Material Science, IIT, Patna

Prof. Samart Mukharji -NIT Patna

Dr. Sanjay Kumar, National Institute of Ayurveda, Jaipur

Dr. S K Jaisawal, NIT Patna

Dr. Pawan Kumar, Central University Motihari

Dr. Dinesh Yadav, Govt. Ayurvedic college, Begusarai

### Advisory Committee

Prof. S N Guha, founder Vice Chancellor, AKU

Prof. A Yadav, Former VC, BRABU, Muzaffarpur

Dr. J K Singh, Director, Shree Sai Hospital and Research  
Centre , Patna

Prof. Kumar Surendra, Dean, PGPR, Nanoscience Centre,  
AKU

Dr. Rana Singh, Director, Chandragupta Institute of  
Management, Patna.

Sri. Kumod Kumar, CAO, Chandragupta Institute of  
Management, Patna

Prof. Avinash Chand Pandey, Director, IUAC-UGC Delhi

Dr. Niranjana Prasad Yadav Registrar, AKU

Sri Ram Jee Singh, Finance Officer, AKU

Prof. H. C Verma IIT Kanpur

Prof. Dolly Sinha, Ex-Pro Vice Chancellor, P.U.

Dr. S C Roy, Chanakya National Law University,  
Patna

Dr. Rupesh Kumar, Proctor-AKU cum Incharge-  
Patliputra School of Economics-AKU

### Local organizing Committee: Aryabhata Knowledge University, Patna

Dr. Vijay Kr Ravi- Faculty, Nanoscience Center,

Dr. Manish Parasar, Head, School of Geographical Studies

Mr. Prince Kumar, Nanoscience Center,

Dr. Manisha Prakash, Head, School of Journalism &  
Mass Communication

Dr. Saad Asghar Moinee, Head, School of River Studies

Ms. Anuradha Muskan, Nanoscience Center,





**Prof.(Dr) Sharad Kr Yadav**  
Vice Chancellor

## Vice-Chancellor Message

Nanoscience and nanotechnology center one of the best frontiers research based academic center of aryabhatta knowledge university so committed/ produced cutting edge research related to nanotechnology in Engineering, Agriculture, nanotechnology in Indian knowledge system and open a new window of frontiers knowledge for Vikshit Society.

## Head of Department (HOD) Message

Nanoscience and Nanotechnology center of Aryabhatta Knowledge University established a proven record of research and innovation in Engineering, Energy & Environment, Waste to wealth & Knowledge, Nano Electronics materials, Indian Knowledge system, and Nanomedicine through nurturing/ exploring of basic & applied sciences. We will continue to carry the vision of our of Hon'ble chief minister Sri Nitish Kr Ji, founder Vice Chancellor Prof. S N Guha and as citizen of India State Bihar a truly global frontiers knowledge superpower for Vikshit Bihar & India and scientific society. We are thankful to Dept. of Education, Govt. of Bihar and Aryabhatta Knowledge University Patna for functioning and Establishing of nanoscience and nanotechnology center- Industry relevance & progress of frontiers knowledge based academic center



**Dr. Rakesh Kumar Singh**  
(Head of the Centre)

## Young Minds of Bihar Empowered By Multidisciplinary Frontiers Research For Vikshit Bihar

Aryabhatta Center for Nanoscience and Nanotechnology

Aryabhatta Knowledge University, Patna, web site link <http://acnn.akubihar.ac.in>

Globally Recognized Frontiers Nanoscience and Nanotechnology subject For M.Tech and Ph.D. courses



Hon'ble Chancellor( Governor), Hon'ble CM, Bihar, Hon'ble Education minister with other dignitaries and , some higher Govt. officers, students/scholars from different parts of sate/country and academicians visited world class Nanotechnology center/ Research activities. Prof. S N Guha, founder Vice Chancellor with Hon'ble CM , Bihar at the official inauguration of nanotechnology Center.





## Young Minds of Bihar Empowered by Frontiers Research and New Inventions for Vikshit Bihar

### World class Nanotechnology Center for M.Tech, Ph.D. Studies for M.Sc (Science) & Engineering Graduates/ Postgraduate

- Arbhaththa Center for Nanoscience & Technology(ACNN) is non-traditional, super specialized, frontier areas of subject of 21st century& first cutting edge Research Centre of university of Bihar, equipped with 20 high-end research instruments . This is only one such frontiers related academic center in universities of Bihar.
- The Nanoscience and nanotechnology center of Aryabhatta knowledge University was Established by the founder Vice Chancellor Prof. S N Guha with whole hearted support and encouragement from Honorable Chief minister Sri Nitish Kumar Ji. The first academic session of M.Tech and Ph.D. started from academic from year 2013.
- Different affairs of academic, research & development programme are being carried out under the leadership of Dr. Rakesh Kumar Singh, head of the Nanoscience center , who have been also awarded “ Best Young Teacher with Contributions in modern field of Nanoscience” by Hon’ble Chancellor of university of Bihar cum Governor for his outstanding performance.
- In the last 10 year more than 1000 eminent academicians/Scholars from different parts of world/country/state visited Nanoscience center of Aryabhatta Knowledge University. About more than 200 research papers published/ final progress in SCI/Scopus/WoS/Peer reviewed Journals by Nanotechnology center in multidisciplinary area of Science, Engineering & technology including Engineering Science, Agriculture, Electronics, Medicine, Food, and Ayurveda and Basic Sciences.
- 5 patents and 2 prototype have been filed/developed /published using engineering/functional nanomaterials Engineering devices, Agriculture fertility, purification of water and energy & Environment and some others.
- 2 Startup established for vikshit Bihar and India by faculty and scholar of their to center
- Scientists/Academicians of About More than 100 countries of the world including China, USA, UK, Germany, others cited/appreciated/read the frontiers research activities of the nanoscience center. The International level research activities and world class scientific infrastructure can be seen-<http://acnn.akubihar.ac.in>.



## मुख्यमंत्री ने आर्यभट्ट की प्रतिमा का वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से किया अनावरण

पटना (एसएनबी)। मुख्यमंत्री नीतीश कुमार ने वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से आर्यभट्ट ज्ञान विश्वविद्यालय भवन परिसर में महान गणितज्ञ, खगोलशास्त्री आर्यभट्ट की आदमकद प्रतिमा का अनावरण किया। मुख्यमंत्री ने आर्यभट्ट के नाम से इस विश्वविद्यालय की स्थापना तथा नाम में ज्ञान शब्द जोड़े जाने के मुख्य उद्देश्य का स्मरण करते हुए विश्वविद्यालय द्वारा किए गए कार्यों

की सराहना की। मुख्यमंत्री द्वारा यह भी बताया गया कि यह विश्वविद्यालय अन्य

नीतीश कुमार ने की विवि द्वारा किये गए कार्यों की सराहना की

विश्वविद्यालयों से अलग है। मुख्यमंत्री द्वारा विश्वविद्यालय अंतर्गत शैक्षणिक केन्द्र आर्यभट्ट नैनो विज्ञान एवं नैनो प्रौद्योगिकी द्वारा किए जा

रहे शोध की सराहना करते हुए अन्य नए शैक्षणिक केन्द्रों को खोले जाने के लिए प्रारम्भ दिया गया। इस मौके पर विश्वविद्यालय परिसर में कुलपति डॉ. (प्रो) अरुण कुमार अग्रवाल, प्रतिकुलपति प्रो. एस एम करीम, कुलसचिव सह परीक्षा नियंत्रक ई. राजीव रंजन, उप कुलसचिव डॉ. कुमारी अंजना, उच्च शिक्षा, शिक्षा विभाग की निदेशक डॉ. रेखा कुमारी तथा विवि पदाधिकारी एवं कर्मचारी उपस्थित थे।

**Hon'ble Chief minister Sri Nitish Kr Ji, specially appreciated research activities of Nano science and Nanotechnology center of Aryabhatta Knowledge University Patna**

**Start Up Established for entrepreneurship and Product development related to Nanotechnology for the developemnt of Vikshit Bihar: Strong cohesive research Ecosystem Established**

Faculty member Dr. Abhay Kr Aman (Ph.D. alumnus of Nanotechnology center) and Mr. Ashutosh Kr (Ph.D. scholar of session 21-24) selected for 10 lakh grant by Dept. of industries, Govt. of Bihar. Both students worked under the supervision of Dr. Rakesh Kr Singh, Head of nanotechnology. These start up will focuses on nanomaterial research-driven initiative focused on advancing scientific exploration and technological innovation and - product-based venture dedicated to developing and commercializing high-performance nanomaterials.



**Dr. Abhay K Aman (Innovator)**



**Mr. Ashutosh Kr (Innovator)**



**Dr. Rakesh Kr Singh (Mentor)**

**Industry Relevance innovation**





**Nanotechnology Research for Mass communities** presented on the occasion of Bihar Diwas and appreciated by Dr. U K Misra Vice president of BSDMA-Govt. of Bihar and Sri Manish Verma(IAS)-advisor to Hon'ble CM of Bihar Sri Nitish Kr Ji.

## Hydroelectric cell Ferrite

Dear Prof Rakesh,

As discussed during ICOAT conference at IIT Patna, we would like to know more on hydroelectric cell subject. Please share the details on development on hydroelectric cell so that we can connect and discuss with our Ventures and Incubation team.

Thanks and regards  
Manish Kumar Bhadu  
Principal Researcher | R&D

**Tata Steel Limited**  
Jamshedpur  
Mobile +91-8092087049  
manish.bhadu@tatasteel.com | <https://www.tatasteel.com/>

**TATA STEEL**  
WeAlsoMakeTomorrow

## Research and Infrastructure Creation at IIT Patna with 5 member consortium under SATHI scheme, DST

Presented by

### Lead Organization

**Indian Institute of Technology Patna**  
Prof. T N Singh, Director  
Prof. A K Thakur  
Dr. Vaibhav Singhal



**Central University of South Bihar**  
Gaya, Gaya  
Prof. Durg V Singh



### Partner Organizations

**Mahatma Gandhi Central University, Motihari**  
Prof. Ajai K Gupta



**Patna University, Patna**  
Prof. Raj K Prasad  
Dr. A. K. Gupta



**Aryabhata Knowledge University, Patna**  
Dr. Rakesh K Singh



Proven record of research and Scientific Infrastructure creation with IIT Patna & Central Universities and Tata Steel : Innovations and Visionary Plan appreciated

## Knowledge Partner/Collaborators for Academic Progress

Nanotechnology Students & faculty members of AKU have been working for the development in Engineering Nanomaterials, Nanomedicine, functional nanomaterials for the Energy and Environment, inurctoring, experiment, assisted teaching, learning through excrement with collaboration with faculty/scholar of following Institute.

- Indian Institute of Technology (IIT) Patna
- National Institute of Ayurveda, Jaipur
- CSIR-NPL Delhi
- Atal Incubation center, Niti Ayog Patna
- Chandra Gupta Institute of Management(CIMP) Patna
- A N College Patna(NAAC- Grade and Center for Excellence of UGC)
- DY Patil International University, Pune
- National Anveshika Network of India(Indian Association of Physics teachers), coordinated by Padma Shree Prof. H C Verma, IIT Kanpur



## Career/ Job prospects of M.Tech and Ph.D. in Nanoscience and Nanotechnology Courses:

Nanoscience and Nanotechnology is an interdisciplinary research based technical and professional science, in which person from basic science, applied Science/Engineering, Medical science, Ayurveda , Agriculture can pursue a career for Atma Nisbharbharat society and development of frontiers knowledge. At present nanoscience and nanotechnology programme are being offered in India at more than 50 institutions from Graduation level to Doctoral research, in which some of the organizations are following –

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aryabhatta Knowledge University, Patna,</li> <li>• Punjab university Chandigarh,</li> <li>• University of Rajsthan,</li> <li>• Institute of Nanoscience &amp; Nanotechnology Mohali</li> <li>• National Forensic Science Science University- an Institution of National Importance under ministry of home affairs, Govt. of India</li> <li>• Pandicherry university,</li> <li>• Symbiosis University Hospital &amp; Research Center</li> <li>• S N Bose National Center for Basic Sciences,</li> <li>• JNU-Delhi</li> <li>• Delhi University</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amity university,</li> <li>• VIT</li> <li>• SRM University</li> <li>• Center for Nano &amp; Soft Matter Sciences Banglore ,</li> <li>• NIT-Bhopal</li> <li>• IIT Bomaby,</li> <li>• I.I.ScBanglore,</li> <li>• Amrita University,</li> <li>• JIS university</li> <li>• Dr. A P J Kalam technical university Lucknow</li> <li>• Banasthali Vidyapith and Various others places.</li> </ul> |
|--|--|

**Till Date About More Than 1000 Nanotechnology Based Products are In The Global Market.**

**Sectors of M.Tech/ M.Sc/Ph.D. in Nanoscience and Nanotechnology degree for Job/Career.**  
**In addition to these sector, there are endless job/career opportunities for Vikshit Society**

Executive Positions	Related Sectors/Nature of Job/Product
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Professor/Lecturer/Scientists/Scientific Officer</li> </ul>	Colleges/Universities/ Specialized research Institute, as mentioned above
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Research Officer/ Energy Manager/Chief Executive Officer (CEO)</li> </ul>	In DRDO, BARC, Nano mission of DST-Govt. of India, Various CSIR laboratories,
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Startup Innovator/ Job creator/Employer as Director/ Chairman/CEO and various others</li> </ul>	Hindustan Petroleum Corporation Limited(HPCL), Bharat Heavy Electricals Limited(BHEL)  Various start up sector, Pharmaceutical industries and Electronics Industries.



### पीएम रिसर्च फेलोशिप के लिए एकेयू के शशांक का चयन

जागरण संवाददाता, पटना : आर्यभट्ट नालेज यूनिवर्सिटी (एकेयू) के नैनोसाइंस व नैनोटेक्नोलॉजी केंद्र के एमटेक के विद्यार्थी शशांक भूषण दास को प्रधानमंत्री रिसर्च फेलोशिप स्कमी के तहत आइआईटी मद्रास ने चयन किया है। विभागाध्यक्ष डा. राकेश कुमार सिंह ने बताया कि शशांक नैनो इलेक्ट्रॉनिक्स पदार्थ के क्षेत्र में शोध कर रहे हैं। इनका 10 से अधिक शोध पत्र अंतरराष्ट्रीय जर्नल में प्रकाशित हो चुका है। (जासं)

Students and Faculty member of Nanoscience center contributed in various nation building programme, awarded in Governor house, Patna and awarded Prime minister fellowship for frontiers research.



### General Information

- The M.Tech. Course on is being conducted by the Aryabhatta Centre for Nanoscience & Nanotechnology (ACNN), Aryabhatta Knowledge University, Patna. Each semester will be at least 90 working day duration. Every enrolled student will be required to do a specified course work and also complete a project/dissertation if any either in the ACNN or at other National Labs/Institutions.
- The total number of seats for the course is 24 (twenty). Reservation of SC/ST/OBC/PH/Women candidates will be done as per the University norms.

### Minimum Eligibility for Admission

- M.Sc. or equivalent degree in Physics/ Chemistry/ Electronics/ Electronics Science/Material Science/Biotechnology/Agriculture/Life science, with not less than 55% aggregate marks for General Category & 50% for all reserved categories in the absolute system of equivalent grade.

OR

- Bachelor's degree in Electrical/ Mechanical/ Electronics & Communication/ Computer Engineering/ Instrumentation/ Computer Science/ Chemical/ Biochemical Engineering/ Medical/ Veterinary Sciences or equivalent, with not less than or 60% aggregate marks for General Category & 55% for all reserved categories in the absolute system or equivalent grade.
- (Candidate appearing in final year M.Sc or B.Tech/B.E exam may also apply for admission)**

### Mode of Admissions

- Admission to M.Tech. programme will purely on the combined merit list or M.Tech. Admission Entrance Test/ Interview conducted by Aryabhatta Knowledge University and performance at qualifying examination/Interview
- General Instruction for 3 year Ph.D. programme in Nanoscience and nanotechnology as per UGC regulation( details can be seen [acnnakubihar.ac.in](http://acnnakubihar.ac.in)).**

### Established Legacy of frontiers Research and new Knowledge for Young Minds of state Bihar

#### भारत सरकार के सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम उद्यम मंत्रालय के 60 छात्र-छात्राओं ने एकेयू की प्रयोगशालाओं का भ्रमण किया

पटना | भारत सरकार के सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम उद्यम मंत्रालय के 60 छात्र-छात्राओं ने आर्यभट्ट ज्ञान विश्वविद्यालय के सेंटर ऑफ नैनो साइंस एंड टेक्नोलॉजी के प्रयोगशालाओं का भ्रमण किया। छात्र-छात्राओं ने एकेयू के 7 विभिन्न प्रयोगशालाओं में हो रहे इंजीनियरिंग नैनोमेटिरियल्स को तैयार करने की विधि तथा इसका उद्योग, पर्यावरण, कृषि, हरित ऊर्जा, स्वास्थ्य के उपयोग को समझा। आईआईटी कानपुर के प्रख्यात शिक्षक प्रो एचसी वर्मा, के द्वारा स्थापित अन्वेषिका के छोटे-छोटे प्रयोग एवं इसका प्रौद्योगिकी, दैनिक जीवन में उपयोग पर एक सेमिनार डा राकेश कुमार सिंह द्वारा संचालित किया गया। इस अवसर पर एकेयू के कुलपति प्रो शरद कुमार यादव ने सभी 60 छात्रों को रिसर्च, नवाचार एवं आत्मनिर्भर व विकसित समाज के निर्माण में योगदान देने हेतु प्रेरित किया।

#### नैनो टेक्नोलॉजी लैब पहुंचे छात्र

पटना | सीवी रमन विश्वविद्यालय वैशाली के कृषि विज्ञान के 75 छात्रों और संकाय सदस्यों ने शनिवार को एकेयू में कृषि विज्ञान अनुसंधान में नैनो टेक्नोलॉजी लैब का दौरा किया। छात्र और संकाय सदस्य विशेष रूप से नई तकनीक के अनुसंधान को देखने के लिए बहुत उत्साहित रहे। बेकार चावल की भूसी से नैनो सिलिका उत्पादन और पर्यावरणीय अनुप्रयोगों में इसके अनुप्रयोग के लिए खाद्य नैनो सामग्री को देखकर एकेयू के नैनोटेक्नोलॉजी सेंटर के प्रमुख डॉ. राकेश कुमार सिंह ने विशेष रूप से छात्रों के साथ बातचीत की।



School/Colleges/ University faculty members/Students from different parts of state Bihar Visited ongoing Nanoscience and Nanotechnology Research activities and research infrastructure of Aryabhatta Knowledge University.



## Industry Academic Convergence

### आर्यभट्ट ज्ञान विवि और उद्योग जगत के बीच बनी सहमति, विद्यार्थियों के शोध कार्य में मदद कैंसर व मधुमेह के इलाज पर शोध के लिए एकेयू को मदद करेंगे

एजुकेशन रिपोर्टर/पटना

आर्यभट्ट ज्ञान विश्वविद्यालय और उद्योग जगत के बीच छात्रों के शोध में मदद करने को लेकर सहमति बनी है। महत्वपूर्ण शोध परियोजना में आर्यभट्ट नैनो विज्ञान एवं नैनो प्रौद्योगिकी केंद्र के विद्यार्थी सिम्पल कुमार सुमन और अनिमेष कुमार को शोध के लिए 15 हजार रुपए प्रतिमाह फेलोशिप के रूप में मिलेगा। साथ ही

संसाधनों के विकास के लिए भी विशेष प्रयास किए जाएंगे। आर्यभट्ट ज्ञान विश्वविद्यालय, पटना ने कैंसर और डायबिटीज जैसी बीमारियों के इलाज में शोध के लिए आयुर्वेद और नैनोटेक्नोलॉजी के संयोजन का एक अभूतपूर्व कदम उठाया है। विश्वविद्यालय की इस शोध



परियोजना में वैद्यनाथ प्राइवेट लिमिटेड और प्राणजीवनी वेलनेस प्राइवेट लिमिटेड सहयोग करेंगे। गुरुवार को कंपनियों के अधिकारियों ने विश्वविद्यालय के कुलपति प्रो. डॉ. शरद कुमार यादव से मिलकर यह जानकारी दी। कुलपति ने कहा कि विश्वविद्यालय किसी भी नवाचारी शोध कार्य के लिए

प्रयासरत है। आर्यभट्ट नैनो विज्ञान एवं नैनो प्रौद्योगिकी केंद्र के अध्यक्ष डॉ. राकेश कुमार सिंह ने बताया कि विद्यार्थियों का चयन एक समिति द्वारा किया गया है। इसमें राजकीय आयुर्वेद महाविद्यालय के प्रो. प्रभात कुमार द्विवेदी, प्राणजीवनी वेलनेस प्राइवेट लिमिटेड के निदेशक प्रमोद शर्मा और आर्यभट्ट नैनो विज्ञान एवं नैनो प्रौद्योगिकी केंद्र के अध्यक्ष डॉ. राकेश कुमार सिंह शामिल थे।

**Baidyanath Ayurveda Pvt. Limited**

**Supported translational Ayurvedic nanomedicine research fellowship to M.Tech scholar**

### Present Research and Road map for Multidisciplinary Employment and Progress of frontiers knowledge

- Encourage young researchers to think out of the box and help them to think beyond academic for betterment of society. It will help in establishing linkages between academic institutes and corporate world.
- To prepare new functional Engineering nanomaterial using green approach, waste resources and other Physical & Chemical methods, studying their new science, new properties at nanoscale for its possible applications in industries, energy & environment and performance of human knowledge.
- To ensure all the major research areas of Nanoscience with major focus on agriculture, Magnetic materials, and purification of water, Green energy source, Bio- nanomaterial for its applications in better health, energy & environment sustainability.
- To focus on ancient Indian traditional Nano medicine and their different properties measurement as evidence based medicine for it global acceptance.
- To dissemination of frontiers knowledge and inventions related to Nanoscience and nanotechnology in society/ academic institutions.
- To correlate and collaborate with different scientific research occurring in India and across the world.
- Support the development of Nanotechnology from discovery to production by start-ups, prototype and patent etc.

Government of India  
Ministry of Commerce & Industry  
Department of Industrial Policy & Promotion  
Controller General of Patents Design & Trade Marks

INTELLECTUAL PROPERTY INDIA

### Online Filing Of Patents

**Quick Form Filing**

- Reply for Patent Prosecution Highway (PPH)
- All Form
- New Application
- PCT National Phase Application
- File Form 2
- File Form 9
- File Form 13
- File Form 18
- File Form 28
- FORM 30 (NEW)
- Renewal of Patent
- Reply to Examination Report
- Petition under rule 6(6)

**Fifth Schedule**

**Form History**

**Payments/Submission**

Declaration As To Inventorship - Form 5

Application Number: 202331040687  
Date of Filing: 14/06/2023  
Title Of Invention: WASTE EGG SHELL BASED LOW COST WATER FILTRATION SYSTEMS  
Address Of Service: Head Aryabhatta Centre for Nanoscience & Nanotechnology, Aryabhatta Knowledge University, Mithapur, Patna, Bihar - 800001, India, 0612-2351919 +91-7050030308 ; +91-9304197595 abhayaman.aku@gmail.com rakeshingpu@gmail.com ashutipune@gmail.com orissa.patbuddy17@gmail.com

Sr.No.	Applicant Name	Applicant Type	Address
1	Aryabhatta Knowledge University	El	Aryabhatta Centre for Nanoscience & Nanotechnology, Aryabhatta Knowledge University, Mithapur, Patna, Bihar, India 800001

Sr.No.	Inventor Name	Inventor Country	Inventor Nationality	Address
1	ABHAY KUMAR AMAN	India	India	Aryabhatta Centre for Nanoscience & Nanotechnology, Aryabhatta Knowledge University, Mithapur, Patna, Bihar India - 800001
2	RAKESH KUMAR SINGH	India	India	Aryabhatta Centre for Nanoscience & Nanotechnology, Aryabhatta Knowledge University, Mithapur, Patna, Bihar India - 800001
3	ASHUTOSH KUMAR	India	India	Aryabhatta Centre for Nanoscience & Nanotechnology, Aryabhatta Knowledge University, Mithapur, Patna, Bihar India - 800001

**Patent published on Nanotechnology research with affiliation of AKU in Govt. of India Journals  
(Till Date 5 Patent has been published and 2 Patent billing is in process)**



**Significant Academic Contributions: Showcasing the Nanotechnology research on the Global stage  
World class Nanotechnology center for M.Tech, Ph.D. studies for M.Sc( Science) & Engineering Graduates**

**Proven record of Nanomaterials research in international database and creating a culture of entrepreneurship with new idea/innovations for vikshit Society: Appreciated at Global Level**

## एकेयू के नैनोसाइंस डिपार्टमेंट में हुए कई रिसर्च पटनाइट्स की लाइफलाइन बदल देगी नैनोसाइंस

**i SPECIAL**

shambhukant.sinha@inext.co.in  
हेल्थ के क्षेत्र में नैनोसाइंस संजीवनी के तौर पर सामने आ रहा है. इससे पटनाइट्स की लाइफलाइन बदलने वाली है. जहां कई जटिल बीमारियों के लिए लोगों को विकल्प नहीं मिल पाता था. वहीं, नैनोसाइंस में हुए डेवलपमेंट से विकल्प मिल रहा है. पटना स्थित आर्यभट्ट नॉलेज यूनिवर्सिटी के नैनोसाइंस डिपार्टमेंट में नैनोमेडिसीन और इसके अप्लीकेशन पर कई रिसर्च हुए हैं. ये रिसर्च इस क्षेत्र में बड़ी उपलब्धि हैं. जिसे राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर भी सराहा गया है. अब तक हल्दी, करेला, अंडा के सेल सहित कई प्रकार के मेटल पार्टिकल पर भी रिसर्च हुए हैं और मेडिकल जगत सहित अन्य क्षेत्रों में इसका असर पता चला है. इसमें से कई रिसर्च देश के अन्य प्रतिष्ठित संस्थानों के साथ मिलकर भी किया गया है.

### इनमें नैनोसाइंस कारगर

- कैसर
- रिकन डिजीज
- डायबिटीज
- अलजाइमर
- टीबी



### आम मेडिसिन से अलग है 'नैनो'

नैनोसाइंस डिपार्टमेंट के एकेडमिक हेड डॉ. राकेश कुमार सिंह ने बताया कि जहां आम मेडिसीन का प्रभाव पूरे शरीर पर होता है जबकि नैनोमेडिसीन का प्रभाव जहां समस्या है केवल वही बेहद सटीक तरीके से होता है. आयुर्वेद के भरस बनाने में भी नैनो साइंस का ही अप्लीकेशन है.

### टीबी के बैक्टीरिया पर वार

नैनोसाइंस डिपार्टमेंट में टीबी की बीमारी के लिए जिम्मेदार खतरनाक बैक्टीरिया की वृद्धि को रोकने में मदद मिली है. यह बैरियम हेक्सा फेराइट के नैनो पार्टिकल के अप्लीकेशन पर रिसर्च करने के बाद संभव हो सका है. रिसर्च में पाया गया कि यह टीबी से संबंधित मल्टी ड्रग रेसिस्टेंट यानि एमडीआर की समस्या का तोड़ निकालने में कारगर है. डॉ. अभय कुमार अमन ने बताया कि एमडीआर के मामले में कोई ड्रग टीबी के रोगी पर काम नहीं करता है वही, बैरियम हेक्सा फेराइट में मौजूद चुम्बकीय गुणों से इसके बैक्टीरिया की वृद्धि को रोकने में सकारात्मक परिणाम मिले. रिसर्च टीम में, डॉ. राकेश कुमार, डॉ. अभय कुमार, अर्पिता भट्ट, वीएन मिश्रा, पौके सेठ और प्रो टीएन डोल शामिल रहे.



### कैसर सेल को खत्म करती है हल्दी

हल्दी के नैनो पार्टिकल से डायबिटीज में भी अच्छे परिणाम मिले हैं. लेब में हल्दी के छोटे-छोटे टुकड़े को नैनो पाउडर में बदला गया. इस दौरान इसके पार्टिकल साइज का अध्ययन किया गया. इसके सीपल को महावीर कैसर संस्थान और पीजीआई लखनऊ में भेज दिया गया. इसकी रिएक्टिंग यूथी के कैसर सेल पर किया गया. इसमें यह पता चला कि यह कैसर सेल नाश करने में कारगर है.



### करेला भी असरदार

एकेडमिक हेड डॉ. राकेश कुमार सिंह और रिसर्च स्कॉलर रहे डॉ. अभय कुमार अमन ने बताया कि करेला का नैनोपार्टिकल डेवलप किया गया, जो कि सामान्य करेला का मौलीकूल स्ट्रक्चर से बिल्कुल भिन्न पाया गया. इसके नैनो पार्टिकल कैसर के सेल को ग्राह्य करने से रोकने में सहायक है. रिसर्च के दौरान जैसे-जैसे इसका पार्टिकल छोटा किया गया तो पता चला कि इसकी चुम्बकीय शक्ति बढ़ती गई.

**नैनोसाइंस के कई अप्लीकेशन हैं. मेडिसीन में इसकी टारगेटेड और इफेक्टिव डिलीवरी इसकी खासियत है. यहां डिपार्टमेंट में कई बेसिक रिसर्च हुए हैं और इससे नए रिसर्च में भी मदद मिलेगी. डॉ. राकेश कुमार सिंह, एकेडमिक हेड, नैनोसाइंस डिपार्टमेंट, एकेयू**



**सिटी लाइफ**
**लाइफ पटना**

**स्वीडन में नैनोमेडिसिन पर प्रेजेंटेशन देंगे डॉ. राकेश**

**एकेयू में फैक्टरी डॉक्टर राकेश के साथ दुनिया भर से मेडिसिन साइंस व नैनोटेक्नोलॉजी के एक्सपर्ट्स लेंगे रहे हिस्सा**

**नैनोसाइंस लैब में हुआ है तैयार**

विश्व के लिए एक बड़ी बात है. हमारे पास न केवल विश्व बल्कि पूरा विश्व भारत में उभर उभरकर है. हमारी पूरी कोशिश है कि विश्व में अग्रणी तौर पर काम हो.

**डॉ. राकेश कुमार सिंह, एकेडमिक हेड, नैनोसाइंस डिपार्टमेंट, एकेयू**

विश्व में अपने देश का प्रेजेंटेशन देना, डॉक्टर राकेश इस अवसर पर आगे बढ़ रहे हैं. नैनोमेडिसिन क्षेत्र पर अपने रिसर्च पर जो प्रस्तुत करेंगे. इस अवसर में दुनिया भर से मेडिसिन साइंस व नैनोटेक्नोलॉजी के एक्सपर्ट्स हिस्सा लेंगे.

डॉक्टर सिंह ने बताया कि उनके रिसर्च में नैनो पार्टिकल का उपयोग

ड्राग का वितरण किया गया है कि भ्रम एक नैनो पार्टिकल है. यह प्रक्रिया भारतीय विज्ञान है और इस क्षेत्र में भी-और जानकारी चाहिए आ रही है. इस रिसर्च पर डॉक्टर राकेश के अलावा पीएचडी स्टूडेंट अरुण कुमार व संजय कुमार के साथ विश्व के प्रेसिडेंट राकेश अमन और कोलेजिएट अहमद अली पटना के डॉक्टर महेन्द्र

भी साथ हैं. प्रेजेंटेशन को किसी भी तौर पर नहीं है.

**नैनोसाइंस लैब में हुआ है तैयार**

डॉ. सिंह ने बताया कि हमारा भ्रम नैनोमेडिसिन के रूप में है और हमारी खोजों का फल है कि छोटे स्तर पर जाकर बड़ा प्रभाव करने में सक्षम है. भ्रम के विभिन्न गुण जैसे रंग, गंध, स्वाद को विश्व के नैनो साइंस लैब में तैयार किया गया है. इस कार्य में डॉक्टर महेन्द्रन कर का भी सहयोग रहा है. भ्रम को पूरी प्रक्रिया को बनाने, फेज-बेस्ड करने व उसके डिस्ट्रिब्यूशन करने में करीब छह माह का समय लगा है.

**Indian Knowledge system of Nanomaterials research of AKU appreciated /felicitated at stockholm, Swedon**



**Best Young Teacher Award**



Nanotechnology Faculty Dr. Rakesh Kr Singh awarded Best Teacher Award by Hon'ble Chancellor(Governor) for his outstanding Performance and Hon'ble CM, Bihar Sri Nitish Kr Ji appreciated ongoing research activities and frontiers Knowledge development.



## 7 World Class Functional Nanotechnology Research Laboratory: Beacons For Vikshir Bihar



High Energy Ball Milling for Production of Nanomaterials;



FTIR and Impedance Analyzer measurement



Vibrating Sample Magnetometer for Magnetic Measurement



High temperature Muffle Furnace



Microinjection moulding machine for Composite



Learning Science through Low Cost Experiment Lab



Scanning Electron Microscope



Atomic Force Microscope and Scanning Tunneling Microscope



## 7 World Class Functional Nanotechnology Research Laboratory : Beacons of Vikshit Bihar



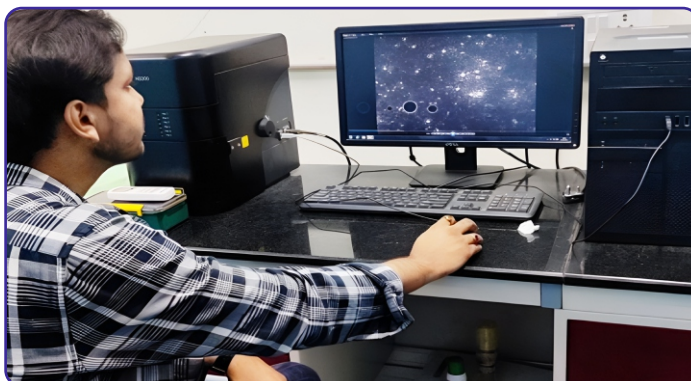
**X-ray diffractometer for crystalline size/structure measurement**



**Thermal Analysis Laboratory**



**UV-Visible and PL spectroscopy Laboratory**



**Nanoparticle Tracking Analysis System**



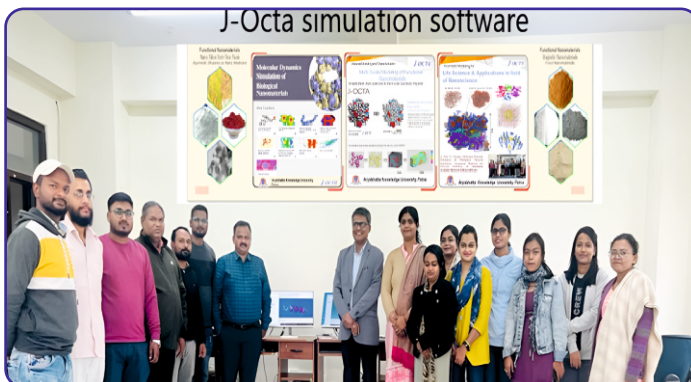
**Zeta Potential Measurement Lab**



**Hydrothermal Technique for Material synthesis**



**Multiferroic Instruments**



**Nanomaterials Simulation Lab**



उपलब्धि

विवि के नैनो साइंस व नैनो टेक्नोलॉजी सेंटर में हुआ रिसर्च

# नये क्षेत्रों में रिसर्च करने वाली यूनिवर्सिटी बनी आर्यभट्ट

लाइफ रिपोर्टर @ पटना

ज्ञानवर्द्धन के लिए हर विश्वविद्यालय अपने स्तर पर पहल करता है. पहल इसलिए कि इससे छात्रों के साथ रिसर्च के क्षेत्र में भी नयी जानकारीयों को हासिल किया जा सके. आर्यभट्ट ज्ञान विश्वविद्यालय के नैनो साइंस सेंटर व नैनोटेक्नोलॉजी सेंटर में हाल के दिनों में कई नये क्षेत्रों में रिसर्च किया गया है. जिससे जीवन व साइंस के कई क्षेत्रों में सफलता के नये आयाम सामने आ सकते हैं. सेंटर के एचओडी डॉक्टर राकेश कुमार सिंह कहते हैं, आयुर्वेद, फूड प्रोसेसिंग, इलेक्ट्रॉनिक्स व कृषि जैसे क्षेत्रों में उल्लेखनीय रिसर्च हुए हैं. यह बिहार का यह पहला विवि है जिसमें नैनो साइंस व नैनो टेक्नोलॉजी की स्टीडी होती है. विवि के दो



## आयुर्वेद से लेकर कृषि तक शामिल

विवि में हुए रिसर्च में आयुर्वेद के तहत आयुर्वेदिक भस्मों के विभिन्न आयामों पर रिसर्च किया गया है. इसके तहत ताम्र भस्म, शंख, लोह व अबरख पर काम हुआ है. जिसे ग्लोबल कम्युनिटी भी मान रहा है और इंटरनेशनल जर्नल में इसके पांच पब्लिकेशन हो चुके हैं. यह विवि का पहला पीएचडी वर्क था. फूड-प्रोसेसिंग में हल्दी व करैले के नैनो पार्टिकल बनाया गया है. ये भी इंटरनेशनल जर्नल में छप चुका है. इसी तरह

## हो सकते हैं कई लाभ

डॉक्टर सिंह बताते हैं, इन रिसर्च का विभिन्न क्षेत्रों में काफी लाभ हो सकता है. जैसे हल्दी, करैले के नैनो प्रोडक्ट के गुण सामान्य पाउडर से अलग होते हैं. जिससे इसकी औद्योगिक डिमांड बढ़ सकती है. बिहार जैसे कृषि प्रधान राज्यों में इस क्षेत्र में क्रांति हो सकती है. आयुर्वेद में जो भस्म अभी तक बाजार में उपलब्ध है, उनके वैज्ञानिक आधार साफ नहीं हो पाते थे. अत्याधुनिक उपकरणों से वैज्ञानिक विश्लेषण करने पर यह निष्कर्ष निकला कि यह आधुनिक नैनो मेडिसीन है जिसका मेजरमेंट व वैज्ञानिक आधार है. वैसे ही इलेक्ट्रॉनिक्स के क्षेत्र में हुए रिसर्च पानी के शुद्धिकरण, क्वांटम कंप्यूटर में उपयोग व इलेक्ट्रॉनिक्स पाटर्स जैसे क्षेत्रों में बेहतर बदलाव ला सकते हैं. जबकि राइस हस्क का उपयोग रबड़ की कार्यक्षमता बढ़ाने, ड्रग उद्योग में क्षमता बढ़ाने व सीमेंट में मिलाने पर उसकी कार्यक्षमता को बढ़ाने में हो सकता है.

## कई गुणों के साथ होता है रिसर्च

डॉक्टर सिंह बताते हैं, यह बिहार का संभवतः पहला ऐसा विवि है, जहां इस तरह के रिसर्च कार्यों को किया गया है. एक्यू इन शोध कार्यों को आइआईटी पटना, आइआईटी कानपुर, एनपीएल दिल्ली के गुप के साथ मिलकर कर रहा है. उद्देश्य यही है कि इससे हर किसी को लाभ मिले.



रिसर्च के क्षेत्र में एक्यू बेहतर कार्य कर रहा है. इस तरह के होने वाले रिसर्च इस बात का उदाहरण है. विवि के अत्याधुनिक लैब में इन कार्यों को किया गया है.

आगे भी रिसर्च होते रहेंगे.

डॉ राकेश कुमार सिंह, एचओडी, नैनो साइंस व नैनो टेक्नोलॉजी सेंटर

### ACADEMIA - INDUSTRY CONCLAVE

## Hydroelectric Cell (HEC)

Nanotechnology Revolutionizing Energy Generation

**Prof. (Dr.) Sharad Kumar Yadav**  
Hon'ble Vice Chancellor  
AKU, Patna

**Dr. R K Kotnala**  
Eminent scientist  
Former Chairman NABL, Delhi

**Prof. (Dr.) Rana Singh**  
Director, CIMP

**Yogesh Brahmanekar**  
Innovation Director  
MoE's Innovation Cell  
Government of India

**Prof. (Dr.) Rekha Kumari**  
Director Higher Education  
Education Department  
Government of Bihar

**Dr. Jyoti Shah**  
DST-Women Scientist  
CSIR-NPL, Delhi

**Shri Kumod Kumar**  
CEO, CIMP-BIF  
CAO, CIMP

**Dr. Rakesh Kr Singh**  
Head, Nanoscience and  
Nanotechnology Center AKU, Patna

**CONCLAVE HIGHLIGHTS**

- HEC generates electricity with just a few drops of water.
- Completely eco-friendly: No toxic emissions or disposal issues.
- No external energy or chemicals needed for the process.
- A groundbreaking solution for sustainable energy.

**SEPTEMBER 14, 2024**  
11:30 AM to 01:00 PM

**B-HUB, 5TH FLOOR**  
**MAURYA LOK COMPLEX, PATNA**

SCAN and REGISTER

**Rakesh Kr Singh**  
Ph.D., Post-Doc - Head of Department at Aryabhatta Knowledge University, Patna  
India

11 All details activities can be seen on link-[www.drrakeshsingh.com](http://www.drrakeshsingh.com)  
**1,469** Research Interest Score

**2000** Citations  
**25** h-index

Profile ...

< Back to profile stats

Read demographics for the last 8 weeks

Country	Total	Trend (last week)
India	273	+37
Bangladesh	38	+4
United States	36	+

**Scitations**

Welcome to Scitations.net, a citation alert service. As an author of scholarly papers, you will be automatically notified when your publications are cited in new articles published in MDPI open access journals.

Scitations.net is a service offered by MDPI AG, Grosspeteranlage 5, 4052 Basel, Switzerland. E-Mail: [alert@scitations.net](mailto:alert@scitations.net).

Terms & Conditions Privacy Policy Contact MDPI Jobs at MDPI

© 2024 MDPI AG (Basel, Switzerland) unless otherwise stated.

Nanomaterials Research of Aryabhatta Knowledge University( State Govt. university) Citation reported from Germany and Switzerland based research organization. Head of nanotechnology center were invited to deliver a talk by global scientific communities including central universities, IIT, NIT. Dept. of Education, Govt. of Bihar and Aryabhatta Knowledge University Patna acknowledgement appreciated for establishing & functioning of Nanoscience center in all published research and invited talk

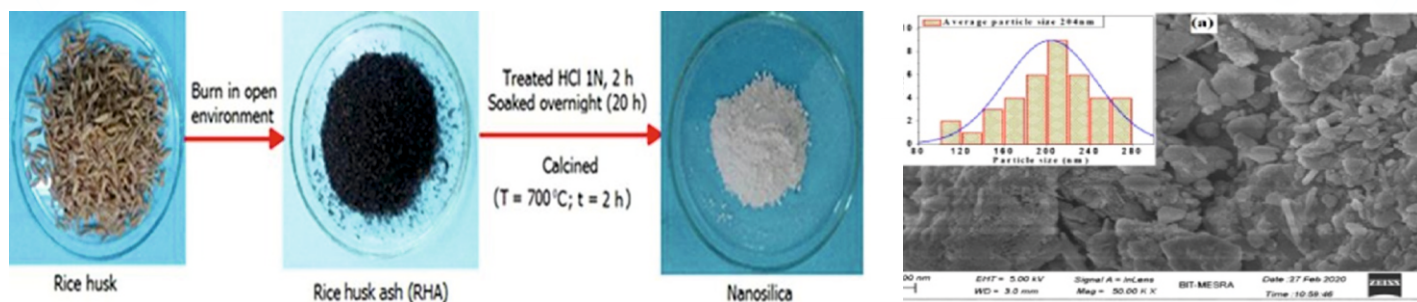




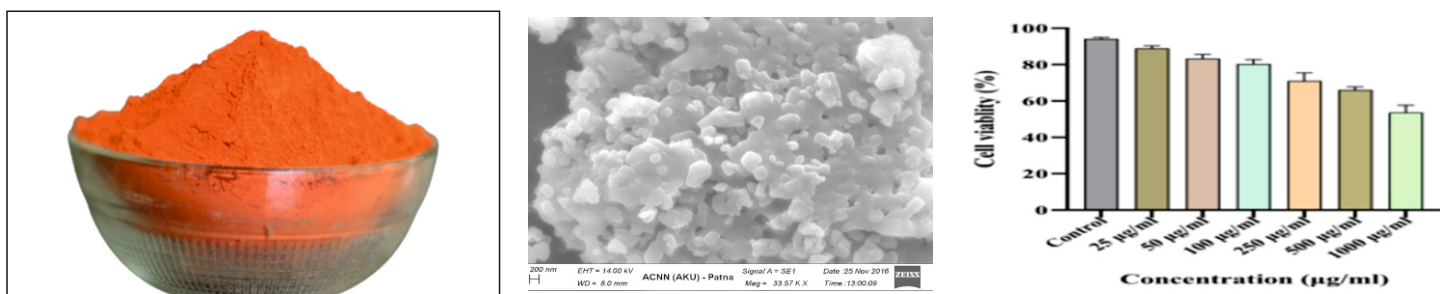


## Dependence To Self-reliance: Nanotechnology Research of Bihar & Impact For The World

Some More Proven Record Of Nanomaterials Research In International Data Base And Innovations For Vikshit Society: Research/patent/ Prototype Published/ Developed.



Production of multifunctional Silica materials as Nanometric scale from Agriculture waste Rice husk for its applications In fertilizer, cement, rubber, drug delivery and Electronics industries. Conversion of waste into wealth & Knowledge



Studies on various Ayurvedic Bhasma as Nanomaterials by employing modern scientific tools: Glorious Indian Past and their Innovations. Prepared Bhasma, microstructure and their toxicities studies as evidence-based nanomedicine for global acceptance: Lab to Legacy enrichment



Patent published and Prototype developed-Multifunctional Calcium based nanomaterials from waste egg shell for growth of Plant, purification of water and high energy band gap materials: Conversion of waste into wealth and Knowledge



Preparation of superfine Turmeric / Ginger / Cinnamon bark / Bitter melon nanocrystalline powder and estimation of structural and functional properties for its applications from Agriculture to better health. Production of such new functional food materials at nanoscale open a new window of establishment of industries in the field of agriculture, pharmaceutical/Biomedical industries for Vikshit Bihar.

**Nanotechnology of AKU turned into engine of frontiers research for Vikshit society**

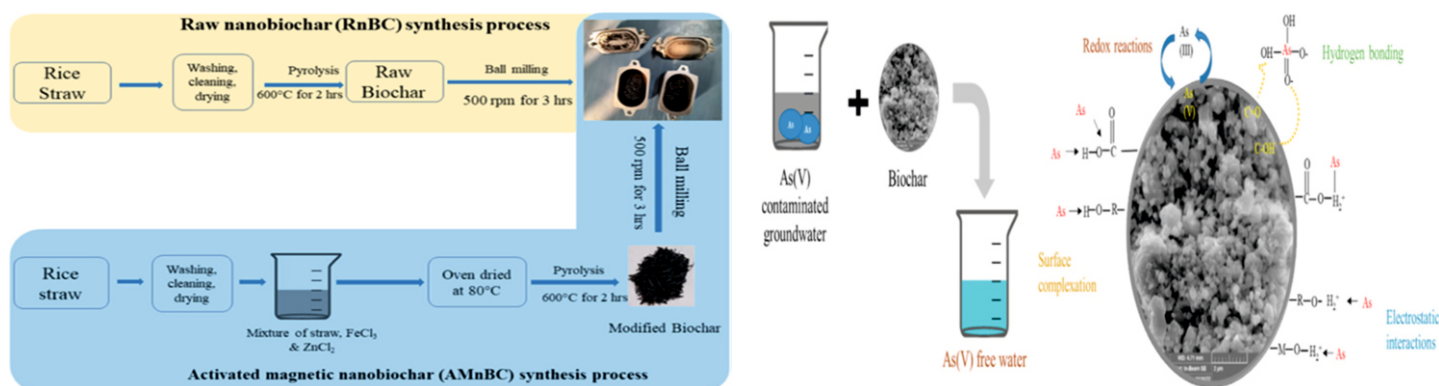


## Dependence to Self-Reliance: Nanotechnology research of Bihar & Impact for the World

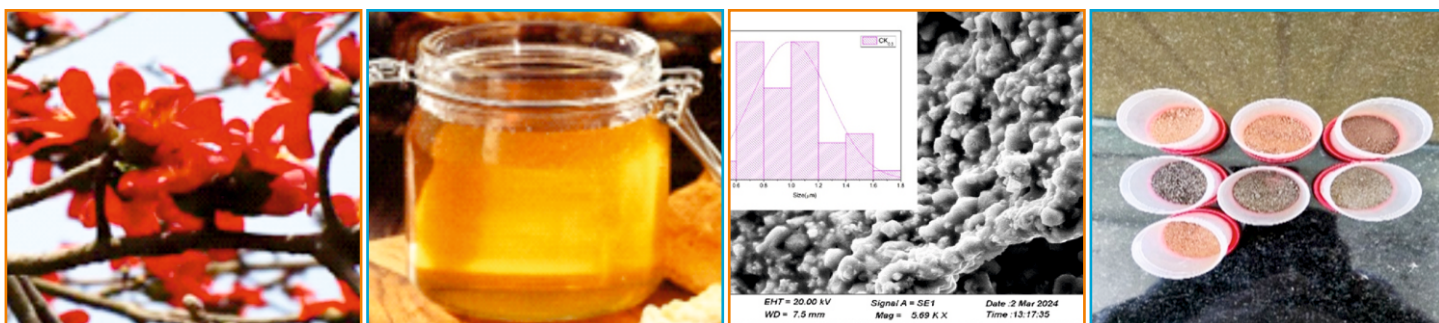
Some more Proven record of Nanomaterials research in international data base and Innovations for Vikshit Society: Research/Patent/ Prototype published/ Developed



Nanotechnology based Green Energy based Hydroelectric research : Hydroelectric Cell, Lantern, LED light, torch etc. Prepared by Nanotechnology group and start-up/Industry establishment is in progress in mentoship with eminent scientist Prof. R K Kotnala of CSIR-NPL Delhi.



Production of nano Biochar from rice straw at Nanotechnology center for its multifunctional applications in purification of water and other industries:



Production of various multifunctional ferrite magnetic functional Engineering Nanomaterials through flower, honey, expire medicine, lemon for its applications from Electronics to Biomedical sciences.



Learning Physics through low-cost Experiment at all levels of studies: Development of strong human resource in society under the coordination of Padma Shree Prof. H C Verma-IIT Kanpur- National Coordinator-National Anveshika network of India.

**Nanotechnology of AKU turned into engine of frontiers research for Vikshit society**



## नैनो प्रौद्योगिकी में आइआईटी पटना और एकेयू करेंगे संयुक्त शोध



एमओयू करते आइआईटी पटना के निदेशक प्रो. टीएन सिंह और एकेयू नैनो साइंस विभाग के प्रमुख डा. राकेश कुमार सिंह। ● सौजन्य : एकेयू

जागरण संवाददाता, पटना : भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आइआईटी) पटना और आर्यभट्ट ज्ञान विश्वविद्यालय (एकेयू) नैनो प्रौद्योगिकी में अनुसंधान को बढ़ावा देने के लिए मंगलवार को समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किया है। नैनोइलेक्ट्रॉनिक्स, नैनोमेडिसिन, जल शुद्धीकरण के लिए नैनो सामग्री, नैनो उर्वरक तकनीक, नदी अध्ययन सहित अन्य उभरती प्रौद्योगिकियों में एक-दूसरे को शोध के लिए सहयोग करेंगे। आइआईटी पटना के निदेशक प्रो. टीएन सिंह ने कहा कि दो प्रतिष्ठित संस्थान एक साथ राज्य और देश की शैक्षणिक एवं तकनीकी प्रगति के लिए साझा दृष्टिकोण के साथ काम करेंगे। यह सहयोग नैनो विज्ञान एवं

अन्य उभरते क्षेत्रों में शिक्षण और शोध के लिए संयुक्त प्रयासों का मार्ग प्रशस्त करेगा। एकेयू के कुलपति प्रो. शरद कुमार यादव ने कहा कि यह साझेदारी छात्रों और शोधकर्ताओं के ज्ञान-वर्धन को बढ़ावा देगी। इससे नवाचार एवं सहयोगात्मक अनुसंधान के माध्यम से सतत विकास को गति देने में मदद मिलेगी। एमओयू पर प्रो. टीएन सिंह व एसोसिएट डीन डा. अनुप कुमार तथा एकेयू के नैनोसाइंस विभाग के प्रमुख डा. राकेश कुमार सिंह व कुलसचिव डा. रामजी सिंह ने हस्ताक्षर किया। मौके पर आइआईटी के डीन प्रशासन प्रो. एके ठाकुर, एसोसिएट डीन डा. एनके तोमर, डा. सुब्रता हैत, डा. सुशांत कुमार, कृपाशंकर सिंह आदि मौजूद थे।



राज्यपाल सचिवालय, बिहार  
(जन-सम्पर्क शाखा)  
राजभवन, पटना-800022

प्रेस-विज्ञापि

ई-मेल-pr.bhavan@gmail.com  
prajbhavan@gmail.com  
मोबाइल-9798431468

संख्या-254/2022

बिहार प्राचीन काल से ही शिक्षा का प्रमुख केन्द्र रहा है -राज्यपाल

पटना, 21 दिसम्बर, 2022 :- महामहिम राज्यपाल श्री फागू चौहान ने आर्यभट्ट ज्ञान विश्वविद्यालय, पटना के आठवें दीक्षांत समारोह को संबोधित करते हुए कहा कि बिहार प्राचीन काल से ही शिक्षा का प्रमुख केन्द्र रहा है तथा यहाँ के नालन्दा एवं विक्रमशिला विश्वविद्यालय में अध्ययन हेतु विश्व भर से विद्यार्थी आते थे। यह राज्य अनेक महापुरुषों की जन्मभूमि एवं कर्मभूमि रहा है। बिहार के संपूत एवं महान गणितज्ञ, खगोलशास्त्री व ज्योतिषविद् आर्यभट्ट के नाम पर इस विश्वविद्यालय का नामकरण हुआ है।

राज्यपाल ने दीक्षांत समारोह में 32 विद्यार्थियों को उपाधि-पत्र एवं स्वर्ण पदक प्रदान किया जिनमें 15 छात्र एवं 17 छात्रायें शामिल हैं। उन्होंने उपाधि-पत्र प्राप्त करनेवाले सभी छात्र-छात्राओं को बधाई और शुभकामनाएँ देते हुए कहा कि वे मेधावी और उच्च शिक्षा प्राप्त युवा हैं तथा देश और समाज को उनसे काफी उम्मीदें हैं। उन्होंने विश्वास व्यक्त किया कि वे अपने आचरण, व्यवहार और क्रियाकलापों से अपने पदक के मर्यादा की रक्षा करेंगे।

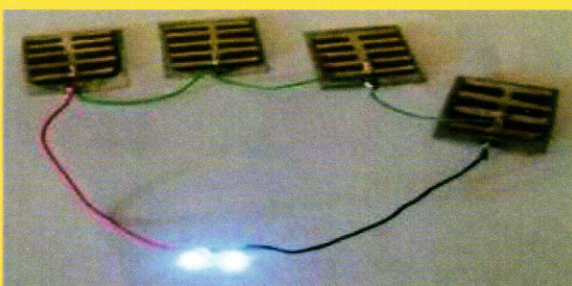
राज्यपाल ने उच्च शिक्षा के संबंध में राष्ट्रपिता महात्मा गाँधी की एक उक्ति को साझा करते हुए कहा कि उच्च शिक्षा वही है जिसे पाकर मनुष्य विनम्र, परोपकारी, सेवाभाव से युक्त और कर्म में तत्पर हो जाए। जिस विद्या से आर्थिक, सामाजिक और आध्यात्मिक कष्टों से मुक्ति मिलती है, वही वास्तविक विद्या है। उन्होंने छात्र-छात्राओं से अपेक्षा की कि वे बापू के इन वाक्यों को आत्मसात करते हुए इन्हें व्यवहार में लाने का ईमानदार प्रयत्न करेंगे।

राज्यपाल ने कहा कि आर्यभट्ट ज्ञान विश्वविद्यालय नवीनतम विषयों से संबंधित शोध कार्य को लगातार आगे बढ़ा रहा है। नैनो टेक्नोलॉजी से संबंधित यहाँ के रिसर्च पेपर का प्रस्तुतीकरण 20 अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में किया गया है तथा विभिन्न इन्टरनेशनल जर्नल में प्रकाशित हुए हैं। चीन, मलेशिया, ब्राजील तथा अन्य देशों के शिक्षाविदों एवं वैज्ञानिकों के द्वारा नैनोसाइंस के प्रकाशित रिसर्च पेपर को देखा गया है। इससे इस विश्वविद्यालय में हो रहे शोध कार्य को वैश्विक पहचान मिली है। यूएनएसओ स्थित इन्टरनेशनल सेंटर फॉर डिफरेंस डाटा द्वारा इस विश्वविद्यालय के रिसर्च के आधार पर तीन नए चुम्बकीय नैनो पदार्थ की क्रिस्टल संरचना की खोज को प्रकाशित किया गया है। विश्वविद्यालय में नवीनतम विषयों से संबंधित एक सिमुलेशन रिसर्च प्रयोगशाला की स्थापना भी की गई है।



आर्यभट्ट ज्ञान विश्वविद्यालय में

## नैनो टेक्नोलॉजी पर नवीनतम रिसर्च



**आ**र्यभट्ट ज्ञान विश्वविद्यालय के नैनो साइंस एवं नैनो टेक्नोलॉजी केंद्र ने लौह पदार्थ इट्रियम एल्युमीनियम बोरेट नैनो पदार्थ को रासायनिक विधि से कम लागत में तैयार किया है। इसके भौतिक एवं प्रकाशीय गुणों को विस्तार से आधुनिक उपकरण यथा-एक्स-रे, डीफरेक्टोमीटर, स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप, फोटो लुमिनिसंस स्पेक्ट्रोमीटर एवं यूवी-विजिबल स्पेक्ट्रोमीटर में उपयोग किया जा सकता है। तैयार नैनो पदार्थ का साइज 1-100 नैनो मीटर के बीच पाया गया एवं पदार्थ से प्रकाश का उत्सर्जन अल्ट्रावायलेट, ब्लू क्षेत्र एवं दृष्टिक्षेत्र में पाया गया, जो लाइट एमिटिंग डायोड हेतु उपयोगी है। इस नये आविष्कार को भारत सरकार के वाणिज्य और उद्योग विभाग में पेटेंट हेतु आवेदि

किया गया जिसे स्वीकार कर प्रोविजनल पेटेंट आवेदन संख्या-202331017221 प्रदान किया गया है।

इससे इक्कीसवीं शताब्दी के नवीनतम विधाओं से सम्बंधित नैनो टेक्नोलॉजी के क्षेत्र यथा प्रकाश उत्सर्जन से चुम्बकीय प्रकाश उपकरण रिसर्च आदि के क्षेत्र में नये ज्ञान को बढ़ाने में सहयोग प्राप्त होगा। नवीनतम अनुसंधान में पदार्थ का एनर्जी बैंड गैप प्रकाश उत्सर्जन हेतु उपयुक्त पाया गया है।

इसके अतिरिक्त हरित उर्जा उत्पादन हेतु हाइड्रो इलेक्ट्रिक सेल जो चुम्बकीय नैनो पदार्थ से बनाया गया है, प्रोटोटाइप आर्यभट्ट नैनो विज्ञान एवं नैनो प्राद्योगिकी केंद्र द्वारा अविष्कृत है। यह रिसर्च अंतर्राष्ट्रीय जर्नल "जर्नल ऑफ मैटेरियल्स साइंस एवं मैटेरियल इन इलेक्ट्रॉनिक्स" में प्रकाशित हुआ है। इससे सम्बंधित रिसर्च यहाँ के एमटेक, पीएचडी छात्रों द्वारा व्यापक स्तर पर किया जा रहा है।

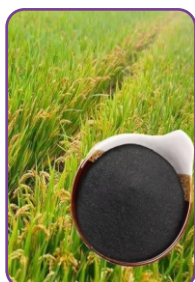
हाइड्रोइलेक्ट्रिक सेल की विशेषता है कि इस पर दो बूंद पानी डालने से बिजली का उत्पादन होता है, जो काफी कम लागत से तैयार होता है एवं इससे वातावरण प्रदूषित नहीं होता है। राष्ट्रीय भौतिकी प्रयोगशाला, नई दिल्ली के वैज्ञानिक डॉ. आर के कोटनाला एवं डॉ. ज्योति साह के सहयोग से यह कार्य किया जा रहा है एवं इससे सम्बंधित उद्योग स्थापित करने का प्रयास जारी है। इस हाइड्रो इलेक्ट्रिक सेल का उपयोग लैप, मोबाइल टॉच, लैपटॉप चार्जर एवं हाइड्रोजन गैस के उत्पादन हेतु किया जा सकेगा।





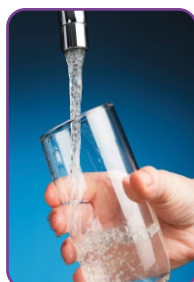
### M.Tech and Ph.D (Nanoscience & Nanotechnology)

**Beyond the Micro**  
**Explore real-world research at Nano Scale**



Nanosilica  
From Rice husk

Food  
Nanomaterials



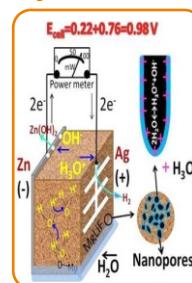
Water Purification  
Using nanomaterials

Ceramic Magnetic  
Nanomaterials



Nano Fertilizer

Hydroelectric Cell Using  
Magnetic nanomaterials



Bhasma as  
Nanomedicine

**YOUNG MINDS OF BIHAR EMPOWERED**  
**BY MULTIDISCIPLINARY FRONTIERS RESEARCH FOR VIKSHIT BIHAR**



## Centre for Nanoscience & Nanotechnology A hub of global research & innovation.

हिन्दुस्तान

www.livehindustan.com

### अपना पटना

पटना  
सोमवार  
9 मई 2022 03

## बिहारी वैज्ञानिक ने खोजे चुंबकीय नैनो पदार्थ

उपलब्धि

रिसर्च जनरल में प्रकाशित हो चुका है यह शोध

पटना, मुख्य संवाददाता। बिहार के वैज्ञानिक और आर्यभट्ट ज्ञान विवि में नैनो प्रौद्योगिकी केंद्र के अकादमिक इंचार्ज डॉ. राकेश कुमार ने तीन नये चुंबकीय नैनोपदार्थ की संरचना की खोज की है। सामान्य तौर पर इसे पाउडर डिफ्रैक्शन फाइल के वैज्ञानिक नाम से जाना जाता है।

कोरोना काल में किये गये इस शोध में इन तीनों नैनोपदार्थों की संरचना, चुंबकीय गुण, प्रकाश उत्सर्जन व इलेक्ट्रॉनिक गुणों के बारे बताया गया है। वैज्ञानिकों के अनुसार इसका उपयोग चुंबकीय प्रकाशकीय सेंसर और हाइड्रोइलेक्ट्रिक और पर्यावरण विज्ञान में शोध और उद्योगों में हो

भारत सरकार के टैक्निकल एजुकेशन क्वालिटी इंप्रूवमेंट प्रोग्राम के तहत इस शोध को पूरा करने की जिम्मेवारी डॉ. राकेश कुमार व उनकी टीम को मिली थी। शोध से जुड़ी रिपोर्ट यूएसए के जर्नल मेटेरियल साइंस एंड प्रोसेसिंग (अप्लाइड फिजिक्स ए) में प्रकाशित हो चुकी है। शोध प्रकाशित होने के बाद यूएसए की एक रिसर्च टीम ने शोधकर्ताओं से संपर्क पर मूल डाटा की मांग की गई। इस डाटा की जांच इंटरनेशनल सेंटर ऑफ डिफ्रैक्शन की टीम ने की और जनवरी 2022 में इस नये पदार्थ की संरचना को वैज्ञानिकों ने सही पाया। डॉ. राकेश बताते हैं कि पूरा शोध कार्य बिहार के शिक्षा विभाग द्वारा स्थापित नैनोविज्ञान एवं नैनोप्रौद्योगिकी केंद्र की प्रयोगशाला में किया गया है। शोध में नौ अत्याधुनिक उपकरणों का सहारा लिया गया है।

सकेगा। शोध को पूरा करने में एक साल का समय लगा, जबकि 50 हजार रुपये खर्च हुए।

विश्वेश्वरैया टेक्नोलॉजी विवि बंगलुरु के नैनोटेक्नोलॉजी के विभागाध्यक्ष डॉ. दिनेश रंगप्पा और एकेयू के तकनीकी स्टाफ शोध टीम

का हिस्सा रहे हैं। टीम का नेतृत्व कर रहे आर्यभट्ट ज्ञान विवि के कुलसचिव डॉ. राकेश कुमार सिंह बताते हैं कि दुनिया को पहली बार इन तीनों चुंबकीय नैनोपदार्थों के बारे में जानकारी मिली है। ये अपनी तरह का पहला और अनोखा शोध है।

## नैनो टेक्नोलॉजी में एमटेक व रिसर्च के लिए दूसरे राज्यों से आए आवेदन

● पटना। कार्यालय संवाददाता

आर्यभट्ट ज्ञान विश्वविद्यालय (एकेयू) के नैनो साइंस एंड टेक्नोलॉजी सेंटर में होनेवाले शोध की चर्चा पूरे देश में हो रही है। इसका सबूत पिछले दिनों एमटेक और पीएचडी के मांगे गए आवेदनों में देखने को मिला। उच्च शिक्षा के लिए जहां बिहार के विद्यार्थी राज्य से बाहर जाते हैं, इसके उलट एकेयू से एमटेक और पीएचडी करने के लिए देश के विभिन्न हिस्सों से आवेदन आए हैं। इसमें एनआईटी, बीआईटी, सेंट्रल इंस्टीट्यूट ऑफ प्लास्टिक इंजीनियरिंग (चेन्नई), पंजाब यूनिवर्सिटी, जामिया मिलिया इस्लामिया विश्वविद्यालय, अन्ना यूनिवर्सिटी (चेन्नई) जैसे संस्थान शामिल हैं।

26 सीटों के लिए मांगा था आवेदन

एकेयू में एमटेक के 20 और पीएचडी के लिए छह सीट हैं। अर्थात् कुल 26 सीट हैं। इसके लिए 76 आवेदन आए हैं। इसमें से सिर्फ 23 आवेदन ही बिहार के विश्वविद्यालयों में पड़े विद्यार्थियों का है। इस 23 में भी तीन आवेदन सेंट्रल यूनिवर्सिटी ऑफ साउथ बिहार के विद्यार्थियों का है। बाकी सभी आवेदन राज्य के बाहर के विश्वविद्यालय व संस्थान में पड़े छात्र-छात्राओं का है।

नैनो टेक्नोलॉजी में कई शोध

एकेयू के नैनो साइंस एंड टेक्नोलॉजी सेंटर में पिछले कुछ सालों में कई महत्वपूर्ण शोध हुए हैं। जिसमें हल्दी व करैला का नैनो पाउडर बनाने में सफलता हासिल हुई



76 आवेदन में सिर्फ 23 बिहार के विश्वविद्यालयों से

बाकी सभी देश के अन्य विवि और इंजीनियरिंग कॉलेज से आए हैं आवेदन

है। इसके अलावा आयुर्वेदिक भस्म से नैनो मेडिसिन बनाने में भी सफलता हासिल हुई है। जानकारी के अनुसार अभी धान के भूसे से सिलिकॉन इलेक्ट्रॉनिक मटेरियल तैयार किया जा रहा है। अदरख, तीसी आदि पर भी आर्यभट्ट ज्ञान विश्वविद्यालय में शोध चल रहा है। साथ ही इलेक्ट्रॉनिक्स मटेरियल पर भी काम चल रहा है।

विश्वविद्यालय में नैनो साइंस एंड टेक्नोलॉजी विभाग में एमटेक और पीएचडी के लिए राज्य के बाहर से आवेदन आए हैं। यह बिहार के लिए गर्व की बात है।

— प्रो. एके अग्रवाल, वीसी, आर्यभट्ट ज्ञान विश्वविद्यालय

World Class Scientific Research and Scientific activities  
can be seen.

Website : [acnnakubihar.ac.in](http://acnnakubihar.ac.in)

Email : [akuacnn@gmail.com](mailto:akuacnn@gmail.com)