Aryabhatta Centre for Nanoscience & Nanotechnology,
School of Engineering and Technology
Aryabhatta Knowledge University, Patna

Aryabhatta Centre for Nanoscience &Technology (ACNN) under School of Engineering and Technology of Aryabhatta Knowledge University, Patna, is an Interdisciplinary super specialized, experimental new science of **frontier areas of subject of 21st century**. This ACNN is first cutting edge Research Centre of university of Bihar which was initiated by Department of Education, Govt. of Bihar. All together about **22 high-end research instruments such as Atomic force microscope, Scanning Tunneling Microscope, Mulfiferroic system, Vibrating sample Microscope etc. have been procured.** M.Tech and Ph.D.programmes in Nanoscience & Technology are successfully running since year 2013. The aura of promise of Nanoscience and Technology influenced our Honourable Chief Minister Sri Nitish Kumar Ji and Founder Vice chancellor, Prof. S.N.Guha and he readily agreed to support the establishment of Nanoscience and Nanotechnology Centre at Aryabhatta Knowledge University. At present Different affairs of Establishment, Administration and other academic, research & Devlopement programmes are in progress under the leadership of Dr. Rakesh Kumar Singh, Head (Professor incharge- Establishment, Academic and Administration**).** Faculty members of this research center have published papers in peer reviewed/ Impact factor/ Indexed Journals and actively involved to create a conducive atmosphere of Scientific Research/ related activities in a state Bihar and outside too. The Structural, Optical, Magnetic, Optical and Electrical Nanomaterials characterization laboratory well equipped with Wi-Fi.

Thrust areas of research- Food nanomaterials, Ferroelectric materials, Ayurvedic bhasama and nanomedicine, Magnetic nanomaterials, Ceramics, metal nanoparticles and Nano-biotechnology.

Thrust areas of innovation- Teaching through low cost/No cost experiment, Science & Technology popularization to ignite the potential of youth and Inspire for sustained growth of society.

Hon'ble Vice Chancellor Dr(Prof) S P Singh, Pro Vice Chancellor Prof. S . M. Karim and Registrar Prof. Ajay Pratap have been very supportive in establishment and functioning of the Aryabhatta Center for nanoscience and nanotechnology, Aryabhatta Knowledge University.

M. Tech Project: On Going

The title of M. Tech thesis and name of supervisor for 2015 batch have been approved by Board of studies of the nanoscience center, as mentioned below:

Sl .No.	Name	Faculty	Guide/ Supervisor (Proposed)	Research Topic (Proposed
1.	Akanksha Kumari	M.Tech.	Dr. Rakesh kr. Singh	Synthesis and characterization of Nano silica from Rice husk.
2.	Utpal Singh	M.Tech.	Dr. Anal Kant Jha	A study of silver Nano particles added PVDF-ZnO nanocomposites.
3.	Kumar Shivam	M.Tech.	Dr. Rakesh Kr. Singh	Preparation of Nickel and Cobalt Ferrite Nanoparticle at different annealing temperature and Evaluation of their Structural, Electrical and Magnetic properties.
4.	Neelam Prabha	M.Tech.	Dr. Rakesh Kr. Singh	Synthesis of some Rare earth substituted ferrite Nano materials and investigation of their Electrical and Magnetic properties.

Doctoral Research (Ph.D): On going

The following scholars are working toward Doctoral Research and Their title of Ph.D thesis and name of supervisor have been approved by Board of studies and PGRC of Scholl of engineering and Technology.

S. No.	Name	Faculty	Guide/ Supervisor	Research Topic (Proposed)
1.	Harendra Kr. Satyapal	Ph.D.	Dr. Rakesh Kr. Singh	Preparation of Some hexaferrite nanomaterials, investigation of their Mechanical, Electrical and Magnetic properties and evaluation of their possible applications.
2	Abhay Kr Amam	Ph.D	Dr. Rakesh Kr Singh	Study of Nano-Sized Nutrients/Food Nanomaterial in Some Seed or Grain and Its Applications
3	Sanjay Kumar	Ph.D	Dr. Rakesh Kr Singh	Study of Physico – Chemical Properties of Some Ayurvedic Bhasmas as Nanomedicine and Their Applications
4	Priti Kumar	Ph.D	Dr. K Prasad	Metal and Oxide Nanoparticles: Their Anti-Microbial Activity and Cytotoxicity Assay
5	Niraj Kumar	Ph.D	Dr. K Prasad and Dr. A K Jha	Biosynthesis of few metal nanomaterials using medicinal plants for Biomedical applications.
6	Mugdha Rao	Ph.D	Dr. A K Jha	Nanomaterials Synthesis and Characterizations from Kitchen Waste and Their Biological Applications
7	Sabiha Zamini	Ph.D	Dr. Anal Kant Jha	Biosynthesis of metal Nanomaterial using some common Pteridophyts
8	Babita Jha	Ph.D	Dr. Anal Kant Jha	Green Synthesis of Gold and Platinum Nanoparticles Using Medicinal Plants for Biomedical Applications

Ph .D Students Details 3rd Batch (Session 2016-2018)

Sl.No.	Name	Registration No.	Faculty	Category
1.	Naveen kumar	16602601001	Ph.D.	Sc
2.	Archana	16602601002	Ph.D.	Gen
3.	Vijay Kumar	16602601003	Ph.D.	OBC
4.	Sweta Sinha	16602601004	Ph.D.	Gen

M. Tech students of 2016 session

Sl.No.	Name	Registration No.	Faculty	Category
1.	Sonu kumar	16601601001	M.Tech.	Sc
2.	Abhishek Ranjan	16601601002	M.Tech.	Sc
3.	Atul Jyoti	16601601003	M.Tech.	OBC
4.	Shashi Bhusan	16601601004	M.Tech.	Gen
5.	Shubhra	16601601005	M.Tech.	OBC
6.	Nishant Kumar	16601601006	M.Tech.	EBC
7.	Ambedkar Kr. Verma	16601601007	M.Tech.	EBC
8	Amit Kumar	16601601008	M.Tech.	OBC
9.	Sampurnanand	16601601009	M.Tech.	OBC

M. Tech Nanoscience and nanotechnology scholar awarded Degree in 2016

First batch of M. Tech Scholar, ACNN, AKU awarded degree in convocation and they are Md. Kamar Tanvir, Harsh Ranjan, Saurbh Sharma, Naveen Kumar, Uttam Kr Mahto and Nitendra Kumar

Ph.D scholar of nanoscience with faculty member, Dr. Rakesh Kr Singh, visited with DST, Govt. of Bihar and interacted with Science & Technology officials and given their research presentations.

Achievements of the Centre at National/International Level

National links / collaborations for promoting teaching and research

- Nanotechnology Application Centre, University of Allahabad, Allahabad
- Department of Physics, Indian Institute of Technology, Kanpur.
- School of Materials Science & Technology, IIT, BHU, Varanasi.
- Department of Nanoscience & Physics, Indian Institute of Technology, Patna.
- Magnetic Measurement Laboratory, National Physical Laboratory, New Delhi
- Central Glass & Ceramic Research Institute, Kolkata
- Department of Physics, Ranchi University, Ranchi
- University Department of Physics, T.M. Bhagalpur University, Bhagalpur
- Dept. of Physics & ferroelectric Material research center, A N Collge Patna
- P.G. Department of Physics, Patna University, Patna
- Mahavir Research Institute cum Cancer center, Patna

Recently Young faculty Dr. Rakesh Kumar Singh, Head , **nanoscience center, AKU** presented a paper on "**Study of Ayurvedic Nanocrystalline *Tamra* and *Sankh* Bhasma physical Characteristics by Employing Modern Scientific tools** and Applications" in European Advanced Materials Congress (EAMC)-2016, organized by International Association of Advanced Materials, Linkoping University Sweden, Govt. of Sweden and VBRI Press during 23-25 August 2016 at **Stockholm, Sweden**.

Honoured by Executive Chairs of European Advanced Material Congress-2016, at Sweden: Prof. Hisatosi Kobayashi(Left) , National Institute for Material Science,Tsukuba, **Japan cum President**- International Association of Advanced Materials **(IAAM) and Prof. Asutosh Tiwari ,**Prof. Linkoping University, **Sweden.**

Basic and advanced facilities available in the Centre

Following are the infrastructure available/facilities created at ACNN to undertake researches in Nano Science & Technology at the moment:

- Smart Classroom
- Library (**Number of Books: 126**)
- Soft-Chemical Laboratory (Materials synthesis)
- Bio-Chemical Laboratory (Materials synthesis)
- Computational Nanotechnology Laboratory
- Printing and Xerox facility (Coloured and B/W)
- Internet facility
- Multimedia projector
- Clean and fully air conditioned workspace
- Structural Characterization Laboratory
- Nano Characterization Laboratories (Electrical, Optical, Thermal, *etc.*)
- Safe drinking water facility (RO system)
- Faculty Chambers
- Office and Store rooms
- Appraisal area
- Fire safety arrangement
- Stand-by power supply

Research facilities available at the centre

Facilities developed for carrying out Academic and R & D works at the Centre:

Infrastructure facilities

- Air-conditioned working laboratory (Soft Chemical, Bio-Chemical and Computational Nanotechnology) space and furniture
- Water & electricity
- Standby power supply (two 20 kVA UPS and ten small (2 kVA and 500 VA) ones)
- Computational and Printing (B/W and Colour) facilities
- Telecommunication & Internet facility
- Xerox machine (B/W and Colour)
- Multimedia and Overhead projector
- Library facility
- Smart classroom
- Academic Laboratory
- LPG connection in laboratories
- Safe drinking water facility (RO system)
- Appraisal area
- Administrative / Secretarial support
- Fire-fighting arrangements

Talks/Lecture/ Seminar/Events/Workshop organized at the Centre


Prof. K.L Chopra, Former director, IIT Kharagpur and president society for scientific Values, Delhi Visited Nanoscience center and delivered a Lecture on Ethics in research & academic activities. Hon'ble Vice Chancellor welcome to Prof. Chopra and Dr Rakesh Kr Singh gave his detail introduction.

National Science Day-2017
Thankful to Dr. C V Raman for their contibutions in Science

AKU Pro V.C, registrar, ACNN students, Staff and Teachers participated in human chain in support of Liquor ban In Bihar

Ph.D students of nanoscience center with teachers- teachers *day 2016*

Essey contest on ***Public Participation in Promoting Integrity and Eradicating Corruption*****".**

Participants with Hon'ble Vice Chancellor, AKU, and head and faculty member, ACNN, Patna

Essey contest on Public Participation in Promoting Integrity and Eradicating Corruption**"** Was held on 26th October 2016 at Aryabhattacenter for nanoscience and nanotechnology of Aryabhatta Knowledge University, Patna. Ph. D and M.Tech students of nanosciencecenter, Ph.D education scholar, AKU participated and presented variours issues related to public participation and eradicating corruption**. Dr.S.P.Singh, Hon'ble Vice Chancellor, AKU inaugurated the events and address the participants.** This programme essay on "***Public Participation in Promoting Integrity and Eradicating Corruption*****".**is being organized by AKU, central vigilance commission Delhi and S.B.I main branch Patna. According to CVC, 31st Oct-5th Nov. 2016 is declared as observing vigilance awareness week and its focal theme is- ***"Public Participation in Promoting Integrity and Eradicating Corruption*****".** The CVC has advised to organizedthis activities in academic institutions with a view to create awareness on ill-effects of corruptions in the society. **The programme coordinator Dr. Rakesh Kumar Singh**, Asst. Prof. cum Establishment officer of Aryabhatta center for nanoscience and nanotechnology spoken on the theme of this events. Dr. Anal kant Jha, Asst. Prof, was one of the jury member. Dr. k.Prasad, Prof. & Head given final concluding remark.

Winner of the Essay contest with CVC chairman and Registrar at S.B.I main branch

Prof. Ajay Pratap, Registrar, AKU, **Coordinator of the essay contest Dr. Rakesh Kumar Singh**, Asst. Prof. Cum Establishment officer, Aryabhatta center for nanoscience, AKU, Winner of the Essay contest, Ms. Babita Jha, Abhay Kumar, Ms. Mugdha Rao, Ms. Sapna Suman, Mr. Sushil Kr Singh, Mr. Utapal Singh [Ph.D scholars, Nanoscience cener & Dept. of Education, AKU, M.Tech Scholar], felicitated at S.B.I, head center, Patna by Chairman central vigilance Commission Delhi.

Different Committees of the Centre

- **Academic Regulation Committee for M.Tech. & Ph.D. Program**
  a. Dr. Rakesh Kumar Singh, Head, ACNN - Chairman
  b. Prof.(Dr. G. K. Chouhdary, Elect. Engg., NIIT, Patna - Member
  c. Dr. N. K. Nischal, Department of Physics, IIT, Patna - Member
  d. Dr. Anal Kant Jha, Assistant Professor, ACNN - Member
  e. Dr. Rakesh Kumar Singh, Assistant Professor, ACNN - Member
  f. Dr.(Smt.) Kumari Anjana, D.R.(Acad.) AKU - Member

- **Anti-Ragging Committee**

Students' Representative (Ph.D.)

a. Mrs. Mugdha Rao, Research Scholar, ACNN, AKU, Patna
b. Mrs. Babita, Research Scholar, ACNN, AKU, Patna
c. Mr. Abhay Kumar Aman, Research Scholar, ACNN, AKU, Patna

Teachers' Representative

a. Dr. Anal Kant Jha, Assistant Professor, ACNN, AKU, Patna
b. Dr. Rakesh Kumar Singh, Head, ACNN, AKU, Patna

Board of Studies-ACNN

Dr. Rakesh Kr Singh, Head, ACNN, AKU- Chairman
Dr. N.R.Lal, Dean, Academic, NIT, Patna - Member
Dr. A.K.Jha, Asst. Prof, ACNN, AKU - Member
Dr, Semma Sharma, A.N.College, Patna- Member

Academic Information

Dr. Rakesh Kumar Singh,
Head (Prof. in charge –Establishment, Academic and Administration)
Aryabhatta Centre for Nanoscience & Nanotechnology,
School of Engineering and Technology
Aryabhatta knowledge University, Patna

Publication in International/ National Journal/ Proceeding

1. Crystal Structure and Magnetic Property Studies on NanocrystallineLauh (Iron) Bhasma-An Ayurvedic Medicine, Int. J. Ayu. Alt. Med., 2016; 4(1).
2. Magnetic and Dielectric Properties of Rare Earth Substituted $Ni_{0.5}Zn_{0.5}Fe_{1.95}R_{0.05}O_4$ (R= Pr, Sm & La) Ferrite Nanoparticles, Material Science and Engineering: B, **DOI-10.1016/J.mseb,2016.03.011. Elsevier**
3. **Some College and University level experiments that foster research driven learning,** proceeding, Natn. Conf. Science Education: Issues, Challenges and Strategies- 2016, P.
4. Evaluation of iron oxide nanoparticles (NPs) on aging and age related metabolism and physiological changes in *C.elegans*. Article ID- IJPSR/RA-7880/02-17, International J. of Pharmaceutical sciences and Research, accepted
5. Study of Ayurvedic Nanocrystalline*Tamra* and *Sankh*Bhasma physical Characteristics by Employing Modern Scientific tools and Applications,**ISBN: 978-91-88252-02-9 and DOI: 10.5185/eamc2016, European Advanced Material Congress, Sweden.**
6. Rakesh Kr Singh, Abhay Kr Amam, S.M.karim, A low cost nanotechnological approach for fruits and vegetables processing, **© PESB, ISSN 2347 – 4866, May & Dec. 2014, pp 49 - 52**
7. Study on Physical properties of Ayurvedic *Tamra* Bhasma as nanomedicine, J. of Ayurveda and Alternative medicine. DOI.10.1016/j.jaim/2017.03.001.
8. Tuning of magnetic property by lattice strain in lead substituted cobalt nanoparticles, Materials Science and Engineering B 220 (2017) 73-81, Elsevier
9. Competition between strain and superexchange mediated Magnetism in modified Cobalt ferrite nanoparticles, Manuscript ID-K-146, American Institute of Physics(AIP), In press(Accepted)
10. Low temperature synthesis of hexagonal Barium hexaferrite nanoparticles by annealing at 450C followed by quenching, JTAC- Springer, DOI: 10.10007/s10973-017-6247-y

Books published

11. Rakesh Kr Singh & Asheshwar Yadav, Physics of Nanomaterials, Jan 2017, M.Sc, Paper XI of Nalanda Open university, P.05-212**.**

12. Rakesh Kr Singh & Asheshwar Yadav, Statistical Physics, Jan 2017, M.Sc, paper IV of Nalanda Open University,p.05-120.

Currently invited to:

13. Write a text book and Working on Ayurvedic Bhasama and Nanomedicine by Limbert Publication, Germany.

Invited Talk /Paper presented/ Lecture delivered/ presentation published by Dr. Rakesh Kr Singh

S	**Events Name and Topic of paper/Lecture**	**Date and Venue**	**Organized/ Invited By**
1	**Senior Resource Person** meet of Utsahi teachers, coordinated by Prof. H.C.Verma, IIT Kanpur and National Anvesika network of India(**NANI)-** meet-2016, focal theme-**Issues of Science education and Revitalization of experiment assisted science teaching and Inspired for Research and Devolvement's(paper presented)**	10-12 June 2016 **Vivekannad Global University Jaipur , Rajsthan**	**Siksha Sopan IITKanpur NANI**
2	**Presented research paper** on Ayurvedic Bhasma and nanomedicine in European Advanced Materials Congress-2016, Stockholm, Sweden	23rd Aug. 2016, **Stockholm Sweden**	International Association of Advanced materials
3	Invited talk delivered in **UGC sponsored** national workshop on the topic " Science education and **Converging technologies**"	**Patna University** 12 Aug. 2016	UGC, DST, Govt. of Bihar Sponsored/ P.G, Dept.of Phy, P.U
4	Invited talk delivered on Nanoscience & Nanotechnology: frontiers area of science of 21st century and career prospects for engineering graduated	**29th March 2017 Chandi Engineering College, Govt. of Bihar**	As directed by DST, Govt.of Bihar
5	National symposium on " Environment & Health-2017	**16 Jan 2017 Mahavir Research Center**	**Mahavir Research Center, Patna**
6	Presentation reported titled "theoretical implications of lattice thermal conduction –experimental review of dielectric properties in BFN & BFN-ST superlattice nanocubes for use in capacitor" in National Conference on " recent advancement in functional materials and nanotechnology:, NIT patna	**NIT patna 15-17 Feb. 2017**	**NIT patna**

Delivered a Invited Talk on Fundamental Science and Converging Technologies in 21st century In UGC sponsored workshop, at Patna University

International level Research activities, AKU Faculty felicitated at Stockholm, Sweden

Recently Young faculty Dr. Rakesh Kumar Singh,**Asst. Prof. cum Professor in charge-Establishment, nanoscience center, AKU** presented a paper on "**Study of Ayurvedic Nanocrystalline *Tamra* and *Sankh* Bhasma physical Characteristics by Employing Modern Scientific tools** and Applications" in European Advanced Materials Congress (EAMC)-2016, organized by International Association of Advanced Materials, Linkoping University Sweden, Govt. of Sweden and VBRI Press during 23-25 August 2016 at **Stockholm, Sweden**.

Honoured by Executive Chairs of European Advanced Material Congress-2016, at Sweden: Prof. Hisatosi Kobayashi(Left) , National Institute for Material Science,Tsukuba, **Japan cum President**- International Association of Advanced Materials **(IAAM) and Prof. Asutosh Tiwari ,**Prof. Linkoping University, **Sweden.**

Prof. P. Bhattacharya, Director, IIT Patna Felicitating to Dr. Rakesh as a Resource person in Teachers Workshop at IIT Patna in Rashtriya Avishkar Abhiyan programme

Seminars/ Conferences/ Scientific Tour Organized/ Conducted

S. N	Name of the Programme	Date and Venue	Responsible for
1	**National** Anvesika Network of India-Experimental Skill test-2016, screening, 8th Aug and prelims 14th Aug, 2016	Science College Patna University	**Jt. Co-ordinator**
2	Workshop of Kendriya Vidyalaya PGT teachers of state Bihar, Maharashtra, Chatishgarh under **Rashtriya Avishkar Abhiyan programme**	21-23 Oct 2016 **IIT Patna**	Coordinator
3	National Science day-2017	28 Feb 2017 ACNN, AKU	Coordinator
4	Session on Ethics in higher education,	17Nov. 2017	Coordinator
5	Debate on the topic " Public participation in promoting integrity and Eradiction of corruption, for M.Tech, M.Ed and Ph.D scholar of AKU	26 Oct 2016 ACNN, AKU	Coordinator
6	National programme of Technology Enhanced Learning, (nitiative of IIT madras) of AKU	17 Feb 2017 IIT Patna	Nodal officer

Dr. Rakesh participated in Senior resource person(SRP) meet of Utsahi Teachers/ Anveshika Coordinator meet at **Vivekanand Global University , Jaipur**.(Anveshika/ Senior resource person(SRP) of Utsahi Physics Teachers, coordinated by Prof. H.C.Verma, IIT Kanpur, is group evolved **through IIT Kanpur initiative project**, working for uplifting Science specially Physics education and creating a vibrant atmosphere of research Inspired learning and Innovative teaching

Editorial Board member/ Review of Research paper

Journal of Natural product
Manthan- International Journal
IRIS- Journal for Young scientists
Journal - Sankalan
International Association of Advanced Materials- Life member

Seminars/ Conferences/ Participated

S.No	Detail
1	6th NAGI **International Conference**, organized by Nalanda Open University, Patna, Date-18-20 Nov. 2016
2	Science & Technology for specially-abled person, Patna University, Date 4th March 2017
3	International Women's Day as a Expert member in a debate on the topic- Scientific temper of women in 21st Century, Organized of S K Science center, Ministry of Culture, Govt. of India, Date- 8th March 2017
4	In Inspired award plan as a expert member, Secondary School students of Govt. of Bihar, SCERT, Patna, Date-14 Nov. 2016
5	Erasmus plus workshop on 8th December 2016 for research exposure programme in European Union country, venue-State higher education council,Govt. of Bihar
6	As a judges in the cluster Level National Children Science Congress-2016 at Jawahar navoday Vidyalaya, Patna, Date-19 Aug. 2017
7	Human Chain of Madya Nished Diwas, 21 Jan 2017, AKU

Member of Scientific/ Professional/ Institutes/ statutory body/ Society and Responsibility

S.No	Name of the organization / Programme	Responsibilty
1	Ordinance of Post Graduate Diploma in Yogic science of AKU	Member Secretary
2	National Anveshika network of India	Coordinator
3	Vidya Vihar Institute of Technology, Purnea	Governing Body member
4	Indian Association of Physics Teachers	Jt. secretary
5	Bihar Brain development Society	Spokes person
6	Panel member of Innovation Promotion Appraisal committee of BCST-DST, Govt. of Bihar	Expert panel for Innovation in research and Science
7	Post Graduate research Council of School of Engineering and Technology of AKU	Member
8	Board of studies of Nanoscience and nanotechnology	Chairman
9	New center Astronomy and Astro Physics-establishment	Nodal officer
10	Ordinance of courses, center for River studies, Patliputra School of Economics, AKU	Member
11	Ethical Committee member for PG research in P.G Dept. of Govt. Ayurveda College, Patna	Member
12	Selection committee member of Technical Excutive at Incubation center, IIT Patna on 19 Nov 2016	Subject expert-Instrumentation

Participation of Dr. Rakesh Kr Singh in Various Member of Committee of AKU and its unit / others and worked for their progress

S. N	**Name of Committee Member**
1-2	Selection Committee member in Teachers appointment in R S Sharda Devi Educational society, Hazipur , Patna as a University representative
3	National Survey by DST-Govt. of India on Resourses devoted to Scientific and Technological activities-16 of AKU: Report Preparation Committee member
4	Asset verification of ACNN, AKU- Chairman
5	Organizing Committee member of 2nd Convocation of AKU
6	Member of RUSA proposal preparation of AKU
7	International YOGA day at AKU-21st June 2016 **(Event coordinator**)
8	Preparation of Draft ordinance of new Schools of AKU, under the chairmanship of Pro Vice chancellor-AKU
9	Preparation for compliance of the Hon'ble **Governor secretariat** letter no.BSU-14/2015, Regarding details write up the different affairs of the university
10	Board of studies member of Aryabhatta Knowledge University,
11	As a Professor incharge- Establishment , Administration and Academic, looking & planning different affairs of devlopement of nanoscience centre of AKU
12	M.Tech and Ph.D interview exam-2016 and Entrance exam-2017 expert member, Technical Committee, of ACNN, AKU,
13	Resource person in various confidential examination related work of AKU
14-17	Inspection committee member of NSIT engineering college, Patna, Date- 24th September ,2016 Indian Institute of Yoga, Patna, date 27th March 2017 Janardan Singh B.Ed College, Saran, Chapra on 14th April 2016

(Dr. Anal Kant Jha)

Assistant professor

List of Publications:

I.Chapters for Book:

Ch.Title : **Understanding mechanism of fungus mediated nanosynthesis: A molecular approach**
Book Title : Advances and ApplicationsThrough Fungal Nanobiotechnology
Author : **Anal K. Jha** and K. Prasad**DOI: 10.1007/978-3-319-42990-8_1**
Publisher : *Springer, Switzerland.* (**2016**), Chap. 1, pp 1-23, **ISBN: 978-3-319-42990-8**
Editor : Ram Prasad

Ch.Title : **Fungal Nanotechnology: A Pandora to Agricultural Science and Engineering**
Book Title : Fungal Nanotechnology-Applications in Agriculture, Industry and Medicine
Author : Mugdha Rao, Babita Jha, **Anal K. Jha** andK. Prasad
Publisher : *Springer, Switzerland.* (**2017**), *in print*
Editor : Ram Prasad

Ch.Title : **Fungal Nanotechnology and Biomedicine**
Book Title : Fungal Nanotechnology-Applications in Agriculture, Industry and Medicine
Author : Niraj Kumari,**Anal K. Jha** andK. Prasad
Publisher : *Springer, Switzerland.* (**2017**), *in print*
Editor : Ram Prasad

Ch.Title :**Biosynthetic methods for inorganic nanoparticles: Nature's silent pursuit**
Book Title :Encyclopaedia of Nanoscience and Nanotechnology.
Author :**Anal K. Jha** andK. Prasad
Publisher : *American Scientific Publishers USA.* (**2017**), *in print*
Editor : Hari Singh Nalwa.

Currently invited to:

1. Edit a Book on Nanotechnology by Springer, USA with Dr. Ram Prasad and Prof. K.Prasad.
2. Write a text book on Bio-Nanotechnolgy by the Cambridge University Press, U.K.

II Research Publications:

1 Now the household mosquitoes (*Culex* Sp.) synthesize CdS nanoparticles!,**Anal K. Jha** andK. Prasad, *Journal of the Chinese Advanced Materials Society*,***4***(2) (2016) online.
DOI:10.1080/ 22243682.2016.1160256.

2 Lead-free perovskite ($Fe_{1/2}Ag_{1/2}$)TiO_3nanoceramic: Synthesis and characterization, Naveen Kumar, Nitendra Kumar, S. Kumar, **Anal K. Jha** andK. Prasad, *Journal of Bioelectronics and Nanotechnology*,***1***(1) (2016) 1-6.

3 Platinum nanoparticles: Biosynthesis and activity on SiHa cervical cancer cell line, **Anal K. Jha** andK. Prasad, *Indian Journal of Biotechnology*, (2016) accepted.

4 Green synthesis and antimicrobial activity of silver nanoparticles onto cotton fabrics: An amenable option for textile industries, **Anal K. Jha** andK. Prasad, *Advanced Materials Letters*, ***7***(1) (2016) 42-46.
DOI:10.5185/amlett.2016.6083. **ISSN: 0976-3961**

5 Aquatic fern (*Azolla* sp.) assisted synthesis of gold nanoparticles, **Anal K. Jha** andK. Prasad, *International Journal of Nanoscience*, ***15***(1&2) (2016) 1650008-1650012.
DOI:10.1142/S0219581X16500083.

6 Synthesis of ZnO nanoparticles from goat slaughter waste for environmental protection, **Anal K. Jha** andK. Prasad, *International Journal of Current Engineering and Technology*, ***6***(1) (2016) 147-151.
DOI:10.14741/Ijcet/22774106/6.612016.26. **ISSN: 2347-5161**

Invited Lectures:

- Delivered an invited lecture in the National Seminar on Sustainable Agriculture and Bio-pesticides at S.M. College, Bhagalpur on 12.11.2016.

Nanoscience and Technology in Media

लाइफ@पटना
www.prabhatkhabar.com
पटना, शनिवार 21.05.2016 11

मुकाम. आर्यभट नॉलेज यूनिवर्सिटी में हुई लैब की स्थापना

सेंटर फॉर नैनो साइंस एंड नैनो टेक्नोलॉजी लैब से 'ऊंची उड़ान'

लाइफ रिपोर्टर @ पटना

नैनो-साइंस व नैनो-टेक्नोलॉजी के क्षेत्र में आर्यभट ज्ञान विश्वविद्यालय में स्थापित होने वाला नया लैब नयी दिशा व गति प्रदान कर सकता है. इस लैब में करोड़ों की लागत वाली कई ऐसी मशीनें स्थापित हो रही हैं, जिससे इस क्षेत्र में नये कीर्तिमान तो स्थापित होंगे ही साथ ही स्टूडेंट्स को अपनी रटडी में नयी जानकारी हासिल होगी. यह जानकारी विवि के सहायक प्रोफेसर सह प्रोफेसर इंचार्ज, स्थापना डॉक्टर राकेश कुमार सिंह ने दी. उन्होंने बताया कि बिहार में यह पहली ऐसी विवि है, जहां एक साथ इतनी बड़ी संख्या में करोड़ों की लागत से इन मशीनों की स्थापना की गयी है.

सबसे उन्नत हैं ये मशीनें

डॉक्टर सिंह ने बताया कि लैब में स्थापित होने वाली ये मशीनें करोड़ों की लागत वाली हैं. इनमें कुछ ऐसी मशीनें हैं, जो देश के चुनिंदा संस्थानों में ही हैं. कुछ ऐसी भी मशीन हैं, जो केवल आइआइएससी बेंगलुरू में ही है. इसका मुख्य उद्देश्य यही है कि इस क्षेत्र में रटडी करने वाले, रिसर्च करने वाले स्टूडेंट्स को उन्नत जानकारी मिले. स्थापित होने वाली इन मशीनों की संख्या करीब 25 है, साथ ही दो सिंथेसिस लैब को भी स्थापित किया गया है. 2014 में शुरू हुआ एमटेक इन पीएचडी प्रोग्राम इन नैनो-टेक्नोलॉजी का पहला बैच अब पास आउट होने वाला है. वहीं, दूसरे बैच की रिसर्च एंड रटडी जारी है.

सुविधाएं केवल एकेयू में ही

विवि के रजिस्ट्रार डॉक्टर अजय प्रताप कहते हैं कि पूरी तरह से चालू होने के बाद यह बिहार का ही नहीं, बल्कि देश के सबसे आधुनिक लैब में से एक होगा. इससे सभी को लाभ मिलेगा. वहीं, विवि के पहले वीसी डॉक्टर एसएन गुहा कहते हैं कि इस तरह की सुविधा केवल एकेयू में ही है. एकेयू में पीएचडी व एमटेक करने वाले स्टूडेंट्स के अलावा अन्य स्टूडेंट्स भी इसका लाभ उठा सकते हैं. यह सभी के लिए बहुत हेल्पफुल होगा.

इस फील्ड के लिए कुछ काम करने का मौका मिला

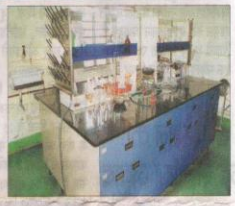
इस लैब की परिकल्पना करने वाले विवि के पहले कुलपति डॉक्टर एसएन गुहा कहते हैं कि साइंस कॉलेज में जब मैं प्रिंसिपल था, तो उस वक्त राकेश कुमार सिंह मेरे साथ थे. उस वक्त नैनो टेक्नोलॉजी नया सब्जेक्ट था, बाद में जब मैं एकेयू का वीसी बना तो मुझे इस फील्ड के लिए कुछ काम करने का मौका मिला. मैंने इस बात का जिक्र सीएम से किया और कहा कि देश में इस क्षेत्र में बहुत कम रटडी हो रही है. एकेयू में भी इसे शुरू होना चाहिए. मेरी बातें सुनकर नीतीश कुमार बहुत खुश हुए और इसके लिए उन्होंने अपनी सहमति जतायी. 2011 के ग्रेजुएशन में इस बात का जिक्र हुआ. कमल प्रसाद व अमरकांत झा को लाया गया. धीरे-धीरे यह बड़ा हुआ. इसके बाद टीचर्स के लिये आइआइटी से फैकल्टी को बुलाया गया.

दूसरों को भी देंगे मौका

एकेयू टेक्नीकली रटडी कराती है. राज्य के सभी मेडिकल, इंजीनियरिंग कॉलेज हमसे संबद्ध हैं. इस लैब की स्थापना की पहल विवि के नींव रखने के साथ ही की गयी थी. इन सभी प्रक्रियाओं में मुख्यमंत्री नीतीश कुमार का हर समय पूरा सहयोग मिला है. हमने ऐसा इंतजाम किया है कि विवि के रटडी करने वाले स्टूडेंट्स के साथ ही दूसरे संस्थानों के स्टूडेंट्स, रिसर्चर या फैकल्टी अगर इस लैब का प्रयोग करना चाहें, तो विवि उनको यह सुविधा प्रदान करेगी. इस लैब को स्थापित करने में सभी का अपेक्षित सहयोग मिला.

डॉ अरुण कुमार अग्रवाल

छात्रों को होगा फायदा



ऐसी हैं मशीनें

- एक्स रे डिफ्रेक्टोमीटर : नैनो पार्टिकल की साइज को बताने के साथ ही नैनो पार्टिकल के मिश्रण को बताने में सक्षम.
- स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप : नैनो पार्टिकल के मारफोलॉजी को बताने में सक्षम. ये मशीन देश के चुनिंदा आइआइटी संस्थानों के साथ एनआईएल दिल्ली में भी उपलब्ध है.
- थर्मल एनालिसिट उपकरण : किस तापमान पर नैनो पार्टिकल बनता है, उसके बारे में जानकारी देने में सक्षम.
- बाइब्रेटिंग सैंपल मैग्नेटोमीटर : किसी भी मैटेरियल में कितना चुंबकीय गुण है, उसके बारे में जानकारी देने में सक्षम. यह कैंसर जैसी बीमारियों के इलाज में भी सक्षम है.
- इंडेंडेस एनालाइजर : हाइ फ्रिक्वेंसी का डाटा बताने में सक्षम.
- मल्टीफेरोइक : नैनो इलेक्ट्रॉक के बारे में जानकारी देता है. ज्ञात हो कि इस तरह की एक मशीन अभी तक केवल आइआइएससी बेंगलुरू में स्थापित है. एकेयू में स्थापित होने वाला यह देश की दूसरी मशीन है.
- एटोमिक फोर्स माइक्रोस्कोप : एटम व मॉलिक्यूलस के सेपरेशन को दर्शाता है.

SUNDAY TIMES OF INDIA, PATNA
APRIL 24, 2016

'Ayurveda utilizes basic principles of nanotech'

TIMES NEWS NETWORK

Patna: Sounds incredible, but it is believed that the practitioners of Ayurveda, the ancient Indian system of medicine, utilized the basic tenets of nanotechnology in preparing medicines for the treatment of various diseases.

The Ayurvedic preparation 'Bhasma', which is widely recommended for the treatment of a variety of chronic ailments, is an ash obtained from some metallic compounds through incineration. When the 'bhasma' particles were analysed recently through latest instruments, they fell in the range of nanoparticles.

Revealing these facts at a UGC-sponsored seminar organized by Patna University chemistry department here on Friday, Sanjay Kumar, Rakesh Kumar Singh and others of Aryabhatta Centre

GLORIOUS PAST

for Nanoscience and Nanotechnology, Aryabhatta Knowledge University, and Sweety Supriya and Manoranjan Kar of IIT Patna said 'Abhraka Bhasma', a derivative of mica, is an ancient nanomedicine. It is widely used in cases of pernicious and sickle cell anaemia, Bells Palsy, hepatic dysfunction, leukaemia, cystic fibrosis and cervical dysplasia and it is known for its penetrative and spreading property in the whole body and various micro tissues.

"We have synthesized 'Abhraka Bhasma' through X-ray diffractometer, vibrating sample magnetometer, scanning electron microscopy and Photoluminescence spectrometer and found that it is in nanocrystalline form and may be considered as a nanomedicine," they said.

They further observed that the 'bhasma' cannot only be used as a very good nanomedicine but is also applied for various technological innovations for its magnetic and luminescence properties.

AKU develops nano medicine from shankh, tamra bhasm

HT Correspondent
htpatna@hindustantimes.com

PATNA: The first major research finding on the medicinal property of nano particles of conch shell and copper - used in Ayurveda as 'shankh and tamra bhasm' - will be presented at an international conference at Stockholm, Sweden, scheduled from August 23 to 25. The research was carried out at the high-tech nano lab of Aryabhatta Knowledge University (AKU).

The university also plans to move for patenting of the new nano medicine developed in its lab.

On Thursday, AKU vice chancellor Dr SP Singh, who reviewed the progress made in the field of nano research in the university lab, said the findings reported by a team of experts, including Rakesh Kumar Singh, establishment officer, SM Karim, pro-VC and Manoranjan Kar of IIT Patna, on the nano medicine developed from conch shell and copper dust would usher in a new era of interdisciplinary approach in the field of medical science.

"The university will initiate process for patenting of the nano medicines developed in its lab after presentation at the European Advanced Materials Congress at Stockholm, said the AKU VC.

Besides, the Aryabhatta Centre for Nano science and Nano technology (ACNN) was also engaged in research work on nano particles of iron, used as lauh bhashm in ayurvedic medicine, ceramics, bio medicine, magnetic nano material, he said.

AKU's nano lab is equipped with the latest instruments imported from Germany and USA costing over ₹18 crore. Some researches on nano fibres for communication are also underway there.

The VC urged researchers and students of M Tech (nano technology) to delve into ancient Indian texts and medicines used by saints and use nano technology for developing them in newer forms.

आर्यभट्ट ज्ञान विश्वविद्यालय
ARYABHATTA KNOWLEDGE UNIVERSITY

AKU VC URGED RESEARCHERS TO DELVE INTO ANCIENT INDIAN TEXTS AND MEDICINES USED BY SAINTS AND USE NANO TECH FOR DEVELOPING THEM IN NEWER FORMS

जॉब ही नहीं, आगे बढ़ने के लिए भी शिक्षा जरूरी

12/11/16

- **आर्यभट नॉलेज यूनिवर्सिटी में कार्यक्रम हुआ आयोजित**

लाइफ रिपोर्टर @ पटना

शिक्षा सिर्फ रोजगार के लिए नहीं, हमें साथ रहने, काम करने और मिलकर ज्ञान सृजित करने के साथ ही सीखने की प्रेरणा देने वाली भी होनी चाहिए. यह बातें आइआइटी खड़गपुर के पूर्व निदेशक प्रो कस्तूरी लाल चोपड़ा ने सोमवार को आर्यभट नॉलेज यूनिवर्सिटी में कहीं. ज्ञात हो कि विवि के कुलपति डा. समरेन्द्र प्रताप सिंह की अध्यक्षता में इनसे मिलिये कार्यक्रम का आयोजन किया गया था, जिसमें प्रतिष्ठित वैज्ञानिक प्रो. केएल चोपड़ा ने वैज्ञानिक मूल्यों का समाज के द्वारा उच्चतर शिक्षा के मूल्यों पर अपना व्याख्यान दिया. इस मौके पर विवि के प्रो. वीसी प्रोफेसर एसएम करीम, रजिस्ट्रार डॉ. अजय प्रताप, प्रो. कमल प्रसाद के अलावा विश्वविद्यालय के शिक्षक, पदाधिकारी एवं कर्मचारियों के अलावा नैनो साइंस विभाग के एमटेक एवं पीएचडी के छात्र उपस्थित थे. इससे पहले वीसी डॉ. सिंह ने स्वागत भाषण दिया और प्रोफेसर केएल चोपड़ा द्वारा व्यस्तताओं के बाद भी समय एकेयू के लिए समय निकालने पर धन्यवाद दिया. श्री चोपड़ा ने आर्यभट विवि के नामकरण की व्याख्या करते हुए कहा कि अपने नाम के अनुसार ही विवि ज्ञान अर्जन और उसके प्रसार के प्रति गंभीर है. इस मौके पर विवि के नैनो साइंस सेंटर के सहायक प्रोफेसर सह स्थापना अधिकारी डॉक्टर राकेश कुमार सिंह ने प्रो केएल चोपडा का विस्तृत परिचय दिया गया. इस कार्यक्रम के संयोजन डा सिंह ही थे. प्रो. केएल चोपडा आइआइटी खड़गपुर के पूर्व निदेशक रहे है. विज्ञान तथा प्रोद्यौगिकी के क्षेत्र में योगदान के लिए प्रो. चोपडा को भारत सरकार ने पद्मश्री से सम्मानित भी किया है. वे आइआइटी, खड़गपुर, भुवनेश्वर, दिल्ली तथा एनआइटी पटना के डिस्टींग्विस प्रोफेसर भी हैं. आयोजन में धन्यवाद ज्ञापन प्रतिकुलपति प्रोएसएम करीम ने दिया.

दैनिक भास्कर, १२ मई २०१७

तकनीक आधारित रिसर्च से जुड़ें छात्र

पटना| आर्यभट्ट ज्ञान विवि में गुरुवार को राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस मनाया गया। इस दौरान एकेयू में नैनो टेक्नोलॉजी सेंटर के अध्यक्ष डॉ. राकेश कुमार सिंह ने कहा कि 11 मई 1998 को पोखरण में सफल न्यूक्लियर टेस्ट हुआ था। बेंगलुरु में इंडीजिनीयस एयरक्राफ्ट का पहला परीक्षण भी इसी दिन हुआ था। विद्यार्थियों को तकनीक आधारित रिसर्च से जुड़ना चाहिए। डॉ. एके झा ने कहा कि टेक्नोलॉजिकल एडवांसमेंट का माहौल बनाने की जरूरत है। विद्यार्थियों ने नैनो टेक्नोलॉजी रिसर्च पर प्रेजेंटेशन दिया।

तकनीक पर आधारित हो रिसर्च

नेशनल टेक्नोलॉजी डे के मौके पर गुरुवार को आर्यभट नॉलेज यूनिवर्सिटी में आयोजित कार्यक्रम में मौजूद फैकल्टी व अन्य.

■ **नेशनल टेक्नोलॉजी डे पर एकेयू में लेक्चर और प्रेजेंटेशन आयोजित**

लाइफ रिपोर्टर @ पटना

छात्र जो भी रिसर्च करें, उसमें यह सुनिश्चित करने की कोशिश जरूर करें कि वह रिसर्च तकनीक पर आधारित हो. यह बातें आर्यभट नैनोविज्ञान व नैनो प्रोद्योगिकी केंद्र के सेंटर प्रमुख डॉ राकेश कुमार सिंह ने गुरुवार को नेशनल टेक्नोलॉजी डे के मौके पर आर्यभट नॉलेज यूनिवर्सिटी में आयोजित एक कार्यक्रम के दौरान कहीं. अपने संबोधन में उन्होंने 21वीं सदी के विभिन्न तकनीकों व विकास व आर्यभट नैनोविज्ञान और नैनो प्रौद्योगिकी केंद्र में हो रहे नैनो टेक्नोलॉजी रिसर्च पर विस्तार से प्रकाश डाला. इस आयोजन में हिस्सा लेते हुए सेंटर के सहायक प्राध्यापक डॉ एके झा ने भी टेक्नोलॉजी एडवांसमेंट व वर्तमान में इस तरह कार्य करने का माहौल पर अपना व्याख्यान दिया. ज्ञात हो कि इस मौके पर केन्द्र के MTech, PhD Nano technology के कुछ छात्रों ने इसी विषय पर अपना प्रेजेंटेशन भी दिया.

युवा पीढ़ी में शोध-प्रौद्योगिकी क्षेत्र में आयेगी रुचि

डॉ एके झा ने बताया कि नेशनल टेक्नोलॉजी डे का आयोजन देश में तकनीक के क्षेत्र में समय-समय पर हुए अहम बदलाव और सफलता को मनाने के उपलक्ष्य में मनाया जाता है. आज ही के दिन 1998 में पोखरण में न्यूक्लियर बम को टेस्ट किया गया था, वहीं आज ही के दिन देश के पहले इंडीजीनियस एयरक्राफ्ट का पहला परीक्षण बेंगलुरु में किया गया था. इसके अलावा देश बने स्वदेशी मिसाइल त्रिशुल का भी सफल परीक्षण आज ही के दिन किया गया था. उन्होंने कहा कि इस तरह की वैज्ञानिक गतिविधियों से सरकार द्वारा स्टार्टअप प्रोग्राम और युवा पीढ़ी में शोध-प्रौद्योगिकी क्षेत्र में रुचि आयेगी.

प्रभात खबर
Fri, 12 May 2017
epaper.prabhatkhabar.com/c/18995869

Dainik Jagran 12 May 2017

एकेयू ने नेशनल टेक्नोलॉजी डे मनाया

पटना : आर्यभट्ट ज्ञान विश्वविद्यालय पटना के नैनोविज्ञान एवं नैनोप्रौद्योगिकी केंद्र में गुरुवार को नेशनल टेक्नोलॉजी डे मनाया गया। इस मौके पर केंद्र के प्रमुख डॉ. राकेश कुमार सिंह ने 21वीं सदी के विभिन्न टेक्नोलॉजी और विस्तार सहित केंद्र में हो रहे नैनोटेक्नोलॉजी रिसर्च पर व्याख्यान दिया। उन्होंने छात्रों को तकनीक पर आधारित शोध करने को प्रेरित किया। सहायक प्राध्यापक डॉ. एके झा ने भी टेक्नोलॉजी एडवांसमेंट और वर्तमान में इस तरह कार्य करने के माहौल बनाने पर व्याख्यान दिया। इस मौके पर केंद्र के एमटेक और नैनोटेक्नोलॉजी में पीजी कर रहे छात्रों ने संबंधित विषय पर प्रजेंटेशन दिया।

स्वीडन में नैनोमेडिसिन पर प्रेजेंटेशन देंगे डॉ राकेश

■ एकेयू में फैकल्टी डॉक्टर राकेश के साथ दुनिया भर से मेटेरियल साइंस व नैनोटेक्नोलॉजी के एक्सपर्ट्स ले रहे हिस्सा

लाइफ रिपोर्टर @ पटना

आर्यभट नॉलेज यूनिवर्सिटी के सहायक प्रोफेसर सह नैनो साइंस सेंटर के स्थापक पदाधिकारी डॉक्टर राकेश कुमार सिंह 23 से 25 अगस्त तक स्वीडन के स्टॉकहोम में आयोजित होने वाले इंटरनेशनल कॉन्फ्रेंस ऑफ मेटेरियल साइंस, यूरोपियन एडवांस्ड मेटेरियल कांग्रेस में अपने पेपर का प्रेजेंटेशन देंगे. डॉक्टर राकेश इस आयोजन में आयुर्वेद भस्म एंड नैनोमेडिसिन विषय पर अपने रिसर्च पेपर को प्रस्तुत करेंगे. इस आयोजन में दुनिया भर से मेटेरियल साइंस व नैनोटेक्नोलॉजी के एक्सपर्ट्स हिस्सा ले रहे हैं.

डॉक्टर सिंह ने बताया कि उनके रिसर्च में मॉडर्न साइंटिफिक टूल्स द्वारा यह साबित किया गया है कि भस्म एक नैनो मेडिसिन है. यह प्राचीन भारतीय विरासत है और इस ओर में धीरे-धीरे जानकारी बाहर आ रही है. इस रिसर्च पेपर में डॉक्टर राकेश के अलावा पीएचडी स्टूडेंट अभय कुमार व संजय कुमार के साथ विवि के प्रोफेसर एसएम करीम और कोलेबोरेटर आइआइटी पटना के डॉक्टर मनोरंजन भी साथ हैं. प्रेजेंटेशन की तैयारी पूरी हो गयी है.

नैनोसाइंस लैब में हुआ है तैयार

डॉ सिंह ने बताया कि हमारा भस्म नैनोमेडिसिन के रूप में है और इसकी खासियत यह है कि छोटे स्तर पर जाकर यह इलाज करने में सक्षम है. भस्म के विभिन्न गुण जैसे रंग, गुण, गंध को विवि के नैनो साइंस लैब में तैयार किया गया है. इस कार्य में डॉक्टर मनोरंजन कर का भी सहयोग रहा है. भस्म की पूरी प्रक्रिया को बनाने, कैरेक्टराइज करने व उसके विश्लेषण करने में करीब छह माह का समय लगा है.

> **नैनोसाइंस लैब में हुआ है तैयार**
>
> विवि के लिए यह बड़ी बात है. हमारे पास न केवल बिहार बल्कि पूर्वोत्तर भारत में उन्नत इक्विपमेंट है. हमारी पूरी कोशिश है कि विवि में आधुनिक तरीके से काम हो.
>
> **प्रोफेसर एसएम करीम,** डी-डीसी, एकेयू

एसीएनएन के खाली पड़े पद शीघ्र भरे जायेंगे

■ एकेयू के वीसी ने की एसीएनएन के सेंटर हेड के साथ बैठक

लाइफ रिपोर्टर @ पटना

आर्यभट ज्ञान विश्वविद्यालय के अन्तर्गत स्थापित नैनोविज्ञान एवं प्रौद्योगिकी केन्द्र यानी एसीएनएन शैक्षणिक केन्द्र के शिक्षकों के साथ बुधवार को बैठक कर उक्त केन्द्र की शैक्षणिक गतिविधियों एवं उपलब्धियों के संबंध में जानकारी ली गयी. बैठक में एसीएनएन की तरफ से चलाये जा रहे कार्यक्रमों और रिसर्च प्रोजेक्ट के बारे में वीसी ने विस्तार में जानकारी लिया. ज्ञात हो कि 26 मई को वीसी के पद पर ज्वाइन करने के बाद डॉक्टर प्रो. समरेंद्र प्रताप सिंह ने पहली बार एसीएनएन के अधिकारियों के साथ बैठक किया.

उन्नत स्टडी की है तैयारी

डॉक्टर प्रसाद ने बताया कि अभी केन्द्र में तीन शिक्षकों के देखरेख में एमटेक एवं पीएचडी की पढ़ाई शुरु की गयी है साथ विदेशों से कई आधुनिकतम उपकरण मंगवाये गये हैं. अभी दो बैच एमटेक एवं पीएचडी का नामांकन किया जा चुका है एवं शिक्षण एवं शोध का कार्य भी प्रगति पर है. प्रथम सत्र के छात्र अपनी शोध प्रबंध को जल्द ही सब्मिट कर देंगे. सेंटर में शिक्षकों के द्वारा विभिन्न क्षेत्रों में गुणवतापुर्ण शोध किया जा रहा है एवं अब तक कुल 61 शोध पत्र विभिन्न शोध पत्रिकाओं में प्रकाशित की जा चुकी है. सेंटर के शिक्षक देश, विदेश में अपने शोध पत्र को समय-समय पर प्रस्तुत करते रहे हैं साथ हीं स्टूडेंट्स को बहुआयामी ज्ञान मुहैया कराने के लिये देश, विदेश के ख्यातिप्राप्त शिक्षकों एवं वैज्ञानिकों द्वारा व्याख्यान का आयोजन कराया जाता है. एसीएनएन के केन्द्राध्यक्ष प्रो. डॉ. कमल प्रसाद एवं सहायक प्राध्यापक-सह-स्थापना पदाधिकारी डॉक्टर राकेश कुमार सिंह "ने बताया कि कि नैनो विज्ञान का अत्याधुनिक प्रयोगशाला का स्थापना का कार्य लगभग पूरा हो चुका है. पढ़ाई एवं शोध कार्य प्रयोगशाला के माध्यम से हो रहा है. प्रयोगशाला में विद्युतीय, चुंबकीय, प्रकाशीय गुण को जानने के लिये अत्याधुनिक शोध उपकरण जैसे एक्सरे, डिफ्रैक्टोमीटर, वाईब्रेटिंग सैंपल मैगनेटोमीटर, मल्टीफेरोइक सिस्टम सहित करीब 22 उपकरण लगाये गये हैं. इन उपकरणों को जमनीं एवं अमेरिका से खरीदा गया है. साथ ही डॉक्टर राकेश आइआइटी कानपुर, पटना समेत राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला दिल्ली से जुड़कर अपने शोध कार्या को कर रहे हैं. ज्ञात हो कि डॉ राकेश कुमार सिंह द्वारा लिखित आयुर्वेदिक भस्म एवं नैनो मेडिसिन शोध पत्र को यूरोपियन एडवांस्ड मैटेरियल्स कांग्रेस द्वारा स्वीकृत किया गया है जिसे प्रस्तुत करने के लिये वो अगले 23 से 25 अगस्त को स्वीडन में आयोजित होने वाले अन्तर्राष्ट्रीय कॉन्फ्रेंस में लेंगे.

नया आयाम मिलेगा

कुलपति डॉक्टर प्रोफेसर समरेन्द्र प्रताप सिंह ने विवि के शिक्षकों के कार्यों की सराहना करने के साथ ही एक टीम के रूप में इसमें नये प्रयोग करने और शोध कार्य करने के लिये प्रेरित किया. यह उम्मीद जतायी कि नये प्रयोगों से विवि को नया आयाम मिलेगा. उन्होंने यह भी कहा कि एसीएनएन में रिक्त पड़े शैक्षणिक एवं गैर-शैक्षणिक पदों पर शीघ्र ही नियुक्ति की जायेगी. विश्वविद्यालय के शिक्षकों को आश्वासन दिया कि केन्द्र की स्थापना के लिये वित्तीय एवं प्रशासनिक सहयोग के लिये वो हमेशा तत्पर रहेंगे.

> **कई पहलुओं पर काम कर रहा है एसीएनएन**
>
> एसीएनएन के एचओडी प्रो. डॉ. कमल प्रसाद ने बताया कि नैनोविज्ञान एवं प्रौद्योगिकी केन्द्र तीन मुख्य बिन्दुओं शिक्षा, शोध व उद्यमिता विकास पर केंद्रीत हैं. हमारा उद्देश्य यह है कि राज्य का विकास हो व यहां से छात्रों का पलायन रुक सके. सीएम के सहयोग एवं उत्साहवर्द्धन के फलस्वरुप इस केन्द्र की स्थापना संभव हो सकी है. उन्होंने बताया कि नैनोविज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्व की नवीनतम ज्ञान विधाओं में आता है एवं इसके असीम क्षमता एवं उपयोग है.

Aryabhatta Centre for Nanoscience and Nanotechnology, School of engineering and Technology: Scientific Research Equipment

1. Automatic pH and Conductivity meter

(*Make:* Mettler Toledo AG, Switzerland)

2. Water cooled bench top grinding machine (Planetary ball mill type)
(Make: Retsch, Germany)

3. Microprocessor based High-Temperature Furnace (Temperature range: upto 1800□C)

(Make: Nabertherm, Germany)

4. Dynamic Light Scattering Particle Size cum Zeta Potential Analyser (Make: Micromeritics Instruments Corp., USA)

5. X-Ray Diffractometer with temperature (*lq*. N_2 - 1200□C) variation facility

(Make: Bruker, Germany)

6. Scanning Electron Microscope

(Make: Carl Zeiss Microscopy Ltd., UK)

7. Digital Refractometer with temperature variation facility

(Make: Mettler Toledo AG, Switzerland)

8. UV-Vis-NIR spectrophotometer with temperature variation facility

(Make: PerkinElmer, UK)

9. FTIR spectrophotometer (PerkinElmer, UK) (Make: PerkinElmer, UK)

10. Photoluminescence measurement system with temperature variation facility (Make: PerkinElmer, **UK**)

11-13. Atomic Force Microscope cum Scanning Tunnelling Microscope (Make: NT-MDT, Ireland)

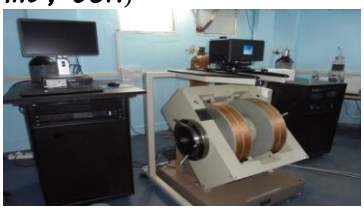
14. High Temperature (*lq*. N_2 - 1600°C) Simultaneous TG-DTA / DSC Analyser (Make: NETZSCH Technologies, **Germany**)

15. High Precision Dilatometer (NETZSCH Technologies, Germany) (Make: NETZSCH Technologies, **Germany)**

16. Impedance Analyser (40 Hz – 110 MHz) with temperature (up to 1000°C) variation facility. (Make: Keysight Technologies, USA)

17. Precision Multiferroic Test System (*P-E*, piezoelectric, pyroelectric, magneto-electric for bulk and thin-films) with temperature variation facility (Make: Radiant Technologies Inc**., USA**)

18.Vibrating Sample Magnetometer with temperature variation facility (Make: ***Lake Shore Cryotronics, Inc., USA***)



19. Nanoparticle Tracking Analysis system (Make: Malvern Instruments, UK)

20-21. Micro Twin Screw Extruder and Micro-Injection Moulding Machine(Germany)

23. Microwave assisted Hydrothermal technique for nanomaterial synthesis (Milestone, Italy)