NEWS LETTER

Centre for Nano Science and Technology (A.Y 2020-21)

Centre for Nano Science and Technology
Institute of Science and Technology
Jawaharlal Nehru Technological University Hyderabad

Dr. CH. Shilpa Chakra
Assistant Professor of
Nanotechnology
& Head of the Department
CNST, IST, JNTUH

Greetings! Centre for Nano Science and Technology, JNTUH is delighted to release its newsletter. Nanotechnology is regarded and acknowledged as a triumph of human ingenuity in modern times, and this emerging field is leading to a technological revolution in the world. The academic year 2020-21 has been going with great zeal and more potential towards research. To train students and to adopt innovative approaches in Academic and Research. Centre has been offering M.Tech Nanotechnology and PhD in Nano Science and Technology since 2007. Centre has activity organized 07 Workshops in the area of Energy storage, Research paper writing, Learning tools, IPR & Research Methodology, UGC- Short Term Training Program on synthesis of nanomaterials and Hackathon on Viral infections and immune system pros and cons. Faculty, Research Scholars and students have published about 22 publications in peer reviewed journals and SCI publications with good impact factor journals like Elsevier and science direct. Syllabus is last revised in 2019. Centre offered 05 Value added courses and encouraged students to take-up coursera. Faculty are actively mentoring students towards their career development. Laboratories are upgraded with new equipments and a new lab "Nano-Energy R& D lab" is established. Faculty has 05 ongoing R&D Projects sponsored by DST-Woman scientist scheme (WOS-A),DST SEED, DST SERB, AICTE MODROBS,TEQIP-III.

About the Centre: Centre for Nano Science and Technology (CNST) was established in 2007 at Institute of Science and Technology, Jawaharlal Nehru Technology University Hyderabad with main focus on teaching and research in the field of Nano Technology under the support of DST-Nanomission. Centre has well equipped classrooms with audiovisual facilities, research and computer facilities. The Centre has modern infrastructure for carrying out research in the advanced areas of Nano science and Technology.

Mission:

- Student-centered Teaching-learning processes and a stimulating R&D environment.
- To conduct and support research, development, design and engineering in nanotechnology, and transfer the technology to industrial sector in order to increase India competitiveness, improve the quality of life the environment.
- To establish and sustain state-of-art Infrastructure for professional aspirants hailing from both rural and urban areas by creating an ambience conducive for excellence in technical education and research.

Vision:

- To become a Centre of excellence in multidisciplinary engineering.
- Educate all about presence of Nano Technology in day to day life.
- Cutting edge Research in the field of various technological/engineering aspects
- To create System designers, Scientists, Researchers, Product designers, Nano Technologists.

Program Educational Objectives (PEO's):

- To produce masters who would have developed a strong background in Nanoscience, Nanomaterials, Thin films and ability to use these tools in their chosen fields of specialization.
- To produce masters who have the ability to serve country in the R&D domain on solving the problems in existing engineering aspects using the cutting edge technology tool called nanotechnology.
- To produce masters `who would attain professional competence through life-long learning such as advanced degrees, professional registration, and other professional activities.
- To produce masters who function effectively in a multi-disciplinary environment and individually, within a global, societal, and environmental context.
- To produce masters who would be able to take individual responsibility and to work as a part of a team towards the fulfilment of both individual and organizational goals.

Programme Outcomes (PO's) :

- An ability to independently carry out research/investigation development work to solve practical problems.
- An ability to write and present a substantial technical report/document.
- Students will demonstrate a degree of mastery over the area as per the specialization of the program. The mastery should be at a level higher than the requirements in the appropriate bachelor program.
- Recognize the need for multi-disciplinary technologies, exposure to modern tools, environmental sustainability and ability to attain lifelong learning in the broader contest of Nano Technology challenges.

Strength, Weakness, Opportunity and Challenges(SWOC):

Strengths

- Well-equipped state-of-art facilities and computer laboratories.
- Well-qualified teaching faculty to meet the demands of present day teaching-learning.
- Research oriented faculty with large number of publications in recognised journals.
- Appreciable IRG from R&D Projects and good number of Research journals published.
- Strong research, innovation culture for collaborative inter-disciplinary/multi-disciplinary research.

- Guest lectures and interaction with eminent personalities.
- Various projects has been given from the first year for understanding the nanoscience from hands on experience.

Weaknesses

- Teaching faculty is working in ad-hoc capacity as the permanent position has not been filled in departments for a decade due to delay at the level of the state government. Similar situation exists for non-teaching staff too.
- Inadequate levels of participation from foreign students for full time courses.

Opportunities

- Improve peer reviewed journal publication (Scopus, citation index, impact factor, h-index)
- Introduction of an organized system of summer internship and industry exposure would enhance employability of the students.
- Enrolling students to online courses at Government of India Swayam Portal would enhance their learning.
- Utilization of UGC Swayam portal for MOOC courses.
- To train students to get better placement.

Challenges

- Recruitment of permanent faculty (teaching as well as non-teaching).
- Creation of additional space (horizontal or vertical) for research facilities and introduction of new programme.
- Attracting core engineering company placements
- Keeping pace with global development in pedagogy and research

Syllabus Revised: Revised in 2019

Number of Programmes offered: 02

S. No.	Program Name	PG	Sanctioned intake	Year of starting	Regular/Self finance
1	M.Tech(Nano Technology)	PG	25 (18+7)	2007	Regular
2	Ph.D(Nanoscience and Technology)	Ph.D	-	2010	Regular & Part-Time

Academic Year	Program Name	Program Code	Number of seats sanctioned	Number of students admitted
2020-21	M.Tech (Nanotechnology)	D66	25	12

Value Added Courses offered:

1. 3D Printer technology and its fabrication (VAC 11)
2. Flexible energy storage devices (VAC 12)
3. Skills on research paper writing (VAC 13)
4. Learning online tools (VAC 14)
5. Analytical characterization techniques (VAC15)

COURSERA:

1. Mechanics of Materials III: Beam Bending
2. Mechanics of Materials IV: Deflections, Buckling, Combined Loading & Failure Theories
3. Nanotechnology: A Maker's Course

Mentor-Mentee Details:

S.No	Mentor name	No. of mentee
1	Dr.CH Shilpa Chakra	4
2	Dr. K.Venkateswara Rao	6
4	Mr.D.Rakesh	2

Faculty Details:

S. No	Name of the Faculty	Designation	Qualification	Experience (Years)
1	Dr.K.Venkateswara Rao	Professor of Nanotechnology	M.Sc.,M.Tech.,Ph.D.,PDF Raman Postdoctoral fellow (2016-17),Johns Hopkins Medicine, USA	23
2	Dr.CH Shilpa Chakra	Assistant Professor of Nanotechnology & Head of the Department	B.Tech.,M.Tech., Ph.D	10
3	Mr.D.Rakesh	Assistant Professor(Contract)	B.Tech.,M.Tech	10

Student Pass Percentage : 67%

R & D PROJECTS: 05 (DST-Woman scientist scheme (WOS-A),DST SEED, DST SERB, AICTE MODROBS,TEQIP-III)

Full time scholars with fellowship :

S.N	Name of the Full-Time Research scholar	Type of Fellowship	Name of the supervisor	Research area
1	B.Geeta Rani	Research Assistantship (RA)	Dr.K.Venkateswara Rao	Gas sensors
2	V. Sai Kumar	Research Assistantship (RA)	Dr.K.Venkateswara Rao	Electrochemical sensors
3	S. Madhuri	Research Assistantship (RA)	Dr.CH Shilpa Chakra	Batteries
4	T. Rakesh Kumar	DST-JRF/SRF	Dr.CH Shilpa Chakra	Supercapacitors
5	K. Shireesha	DST-JRF/SRF	Dr.CH Shilpa Chakra	Supercapacitors
6	CH. Harish	CSIR-UGC-NET	Dr.K.Venkateswara Rao	Energy applications
7	Dr. Divya Velpula	DST-Woman scientist scheme (WOS-A)	Dr.CH Shilpa Chakra	Electrochemical applications

Part-time scholars:

S.N	Name of the Research scholar	Name of the supervisor	Research area
1.	S. Sasirekha	Dr. K Venkateswara Rao	Nano Lithium batteries
2.	A.Saineeta	Dr. K Venkateswara Rao	Gas sensors
3.	Neetu Rani.P	Dr. K Venkateswara Rao	Anti corrision materials

No of Paper publications: 20

No of Workshop/Conferences/seminars Organized: 07

No of Workshop/Conferences/seminars attended: 48

Membership in National/International bodies:

- Life Member of Indian Science Congress
- Life Member of Electron Microscope Society of India

- Life Member of Nano and Molecular Society
- Life Member of Indian Crystallographic Association
- Life Member of Nano Science and Technology Consortium
- Life Member of Powder Metallurgy Association of India
- Life Member of Society for Materials Chemistry

No of students placed: 08

No of Student progression to higher education: 05

No of Class rooms: 01

List of ICT enabled tools: LCD Projector, LED TV, Desktop Computers with LAN facility

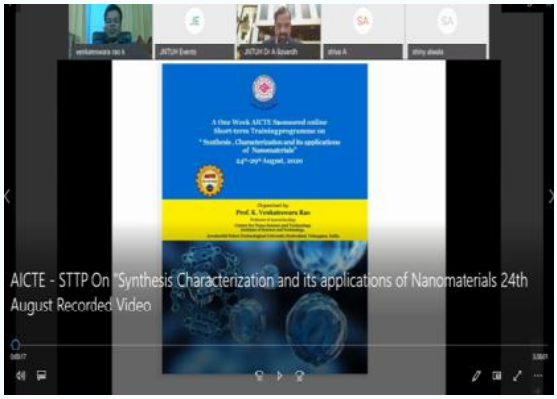
Total No of computers in simulation Lab: 13

Laboratories:

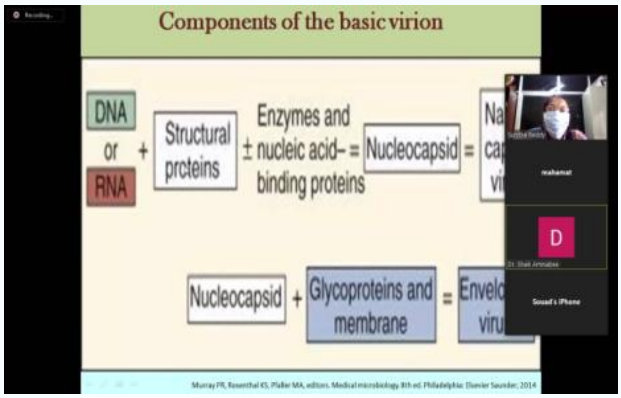
Nano-Energy R& D lab (DST & AICTE Funded)

S. No.	Name of the Major Equipment	Purpose/Usage
1	3D Printers	Academics & Research
2	Electrospinning	Academics & Research
3	BET Analyser	Academics & Research

WORKSHOP PHOTOS



STTP-2020



HACKTHON on Viral Infections and Immune System

Technology Enabled Learning Moodle Platform

Second Technology Enabled Learning Moodle Platform

Flexible energy storage devices

Skills on Research paper writing

Learning online tools

Nanomaterial Characterization Techniques

IPR, Patent writing and research methodology

Research Outcomes for societal benefits during COVID-19:

- Dr. K Venkateswara Rao Professor &Head, CNST, IST, JNTUH made research to eradicate Covid19 Virus with the help of nano materials in collobration with Diskha mineral company Hyderabad.
- Preparation of Nanosanitizers using Hydrogen peroxide and Nanosilver in collaboration with D Nanotechnologies Hyderabad.
- Preparation of Environmental sanitizers

Source Links: https://youtu.be/kXgeRG0pKPI
https://youtu.be/uBky4S4K3I4

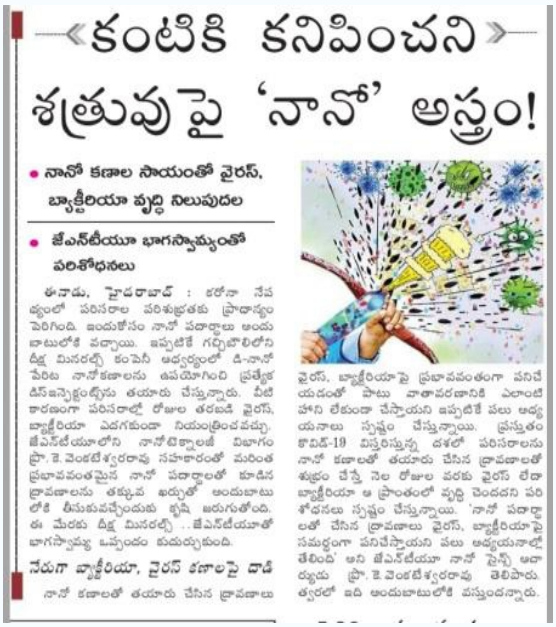

వైరస్‌లకు విరుగుడు నానో శానిటైజర్లు

• జేఎన్‌టీయూ సహకారంతో తయారీ

సుష్మిత

ఆంధ్రజ్యోతి Sun, 05 April 2020 https://epaper.andhrajyothy.com/c/50635665

Nanosanitizers for eradication of covid-19


«కంటికి కనిపించని» శత్రువుపై 'నానో' అస్త్రం!

• నానో కణాల సాయంతో వైరస్, బ్యాక్టీరియా వృద్ధి నిలుపుదల

• జేఎన్‌టీయూ భాగస్వామ్యంతో పరిశోధనలు

Nanomaterials for eradication of covid-19

- Dr.CH Shilpa Chakra, Head of the Department and Assistant Professor of NanoTechnology, CNST,IST,JNTUH made efforts for **COVID-19** by 3D printing **Face Shields** for doctors and concerned health care workers and Police.
- Sanctioned collaborative project proposal under Rashtriya Uchchatar Shiksha Abhiyan (RUSA 2.0), Ministry of Human Resource Development on "Printable Energy Storage Device for portable devices based on nanomaterials" with Yogi Vemana University.

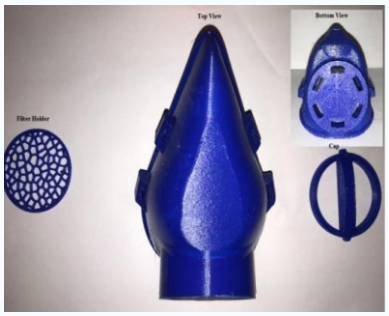
- Sanctioned collaborative project proposal under Rashtriya Uchchatar Shiksha Abhiyan (RUSA 2.0), Ministry of Human Resource Development on “3D printing, Design and Development of an efficient Polyethylene Glycol coated Zinc Oxide Nanoweapon to fight against COVID-19“with Yogi Vemana University.

Face Shield Design-1

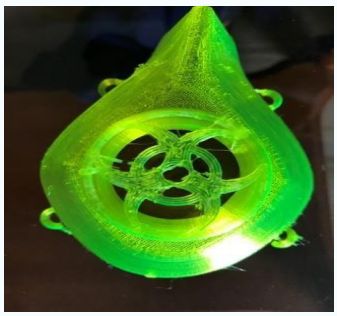
Face Shield Design-2

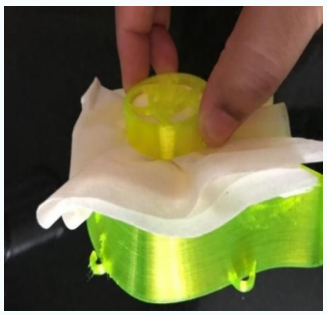
Face Shield Design-3

PLA Face Mask Design -1



PLA Face Mask Design -2





Flexible Face Mask Design-3

PLA Face Mask Design -4

Photo: Prototypes of Face Shield

వైద్యులకు త్రీడీ రక్షణ

కరోనా రక్షణపై త్రీడీ పోరుకు సిద్ధమ మయ్యామాం. వైద్యులకు అండగా త్రీడీ మాస్కులు, ఫేస్‌షీల్డ్‌లు తయారు చేశాం. భవన నిర్మాణంలో పాటు వివిధ రంగాల్లో విస్తృతంగా అందుబాటులోకి వచ్చిన త్రీడీ ప్రింటింగ్ సాంకేతికతను ఉపయోగించి వీటిని అభివృద్ధించారు జేఎన్‌టీయూ నానో సైన్స్ విభాగం సహాయ ఆచార్యుడు సీహెచ్ శిల్పాచక్ర. మాస్కులకు డిమాండ్ పెరిగిన వేళ.. పునర్వినియోగించుకునేలా వీటిని రూపొందించారు. కరోనా బాధితులకు చికిత్స అందించే డాక్టర్లకు వీటిని ధరిస్తే వైరస్ సోకకుండా మరింత భద్రత లభిస్తుందని చెబుతున్నారాయన. ఫేస్‌షీల్డ్ ముఖమంతటికీ రక్షణ కల్పిస్తుంది. లోగిన పరీక్షిస్తున్న సమయంలో నోటి తుంపర్లు ముఖంపై పడకుండా అడ్డుకుంటుంది. ఇప్పటికే త్రీడీ ప్రింటర్ సాయంతో 30 ఫేస్‌షీల్డ్‌లు తయారు చేశామని. వైద్యుల అవ్యర్థన మేరకు మరో 200 తయారు చేస్తున్నామన్నారు. ఒక ప్రింటర్ సాయంతో ఒక్కరోజులో 10 ఫేస్‌షీల్డ్‌లు తయారు చేయొచ్చని వివరిస్తున్నారాయన.

మాస్కుల తయారీలో...

ఫేస్‌షీల్డ్‌తో పాటు త్రీడీ టెక్నాలజీతో రెండు రకాల మాస్కులు తయారు చేశారాయన. ముఖ్యంగా, నోటికి రక్షణగా ఉంటాయివి. ఫిల్టర్ మాస్కులతో పాటు, ముఖ్య పరిమాణాన్ని బట్టి ఇరువురు కునేలా ఫెక్షియల్ మాస్కులనూ రూపొందించారు. వీటికి ఫిల్టరా వస్తార్ని అద్దుగా పెట్టుకొని.. వినియోగించాలి. ముక్కు, నోటి ద్వారా వైరస్ చేరే అవకాశమే ఉండదని శిల్పాచక్ర చెబుతున్నారు. వీటిని శుభ్రం చేసి మరోసారి వాడుకునే అవకాశం ఉండటం విశేషం. వీటితో పాటు ఒకే సమయంలో వేర్వేరు రోగులు వినియోగించేందుకు వీలుగా ప్రత్యేక వెంటిలేటర్‌ను కూడా తయారు చేశారు. దీన్ని ప్రయోగాత్మక పరిశీలనకు దిల్లీలోని ఎయిమ్స్‌కు పంపించారు. విపత్కర సమయంలో ప్రాణాలు పణంగా పెట్టి సేవలు అందిస్తున్న వైద్యులకు రక్షణ కల్పించాలని వీటిని తయారు చేశామంటున్నారు శిల్పాచక్ర.

– అమరేంద్ర యార్లగడ్డ, ఈనాడు, సైబరాబాద్

Photo: Eenadu Vasundara News Clip dated: 07-04-2020

'త్రీడీ' ఫేస్ షీల్డ్, మాస్క్‌లు

సాక్షి, హైదరాబాద్: కరోనాను ఎదుర్కోవడంలో ఉపయోగపడేలా త్రీడీ ప్రింటింగ్ పరిజ్ఞానంతో ఫేస్ షీల్డ్, మాస్కులను హైదరాబాద్ జేఎన్‌టీయూ రూపొందించింది. యూనివర్సిటీకి చెందిన ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ సైన్స్ అండ్ టెక్నాలజీ ఆధ్వర్యంలో నానో టెక్నాలజీ విభాగం వీటిని తయారు చేసింది. మెడికల్ సిబ్బందికి, పోలీసులకు అత్యంత రక్షణగా ఉండేలా వీటిని రూపొందించారు. ఇప్పటివరకు ఆసుపత్రుల్లో వైద్యులు ఉపయోగిస్తున్న పర్సనల్ ప్రొటెక్టివ్ ఎక్విప్‌మెంట్ (పీపీఈ) కిట్స్ ముఖం మొత్తం కవర్ అయ్యేలా లేవని, త్రీడీ ప్రింటింగ్ పరిజ్ఞానంతో పూర్తి రక్షణ కలిగేలా వీటిని రూపొందించామని చెబుతున్నారు. కేంద్ర మానవ వనరుల అభివృద్ధి శాఖ టిక్వెస్ అర్‌అండ్‌డీ నవకారంతో వీటిని తయారు చేశారు.

పూర్తి స్థాయిలో వైరస్‌ను అడ్డుకునేలా..

రోగి దగ్గినప్పుడు, తుమ్మినప్పుడు తుంపర్లు, వైరస్ గాలిలోకి వ్యాపించకుండా ఆపేందుకు ఆక్రిలిక్ షీట్‌తో ఈ షీల్డ్‌ను రూపొందించారు. పైగా ఇవి రీయూజబుల్. ఒకసారి ఉపయోగించిన షీట్‌ను సబ్బు లేదా కెమికల్‌తో క్లీన్ చేసుకొని మళ్లీ మళ్లీ వినియోగించుకోవచ్చు. మాస్కులను కూడా మళ్లీ ఉపయోగించుకునేలా రూపొందించారు. మాస్క్‌లో ఉండే ఫిల్టర్‌ను మాత్రమే మార్చుకోవాల్సి ఉంటుంది. సాధారణ సర్జికల్ మైబర్‌ను మాస్క్‌లో ఫిల్టర్‌గా వినియోగించారు.

ఇప్పటికే వివిధ విభాగాలకు అందజేత

జేఎన్‌టీయూ నానో టెక్నాలజీ విభాగం రూపొందించిన ఈ షీల్డ్‌ను ఇప్పటికే పలు విభాగాలకు అందజేసినట్లు జేఎన్‌టీయూ రిజిస్ట్రార్ ప్రొఫెసర్ గోవర్ధన్ వెల్లడించారు. సైబరాబాద్ పోలీసు కమిషనరేట్‌కు 500, ఉస్మానియా ఆసుపత్రికి 170, డీఆర్‌డీఆర్‌ఓఆర్ ఆయుర్వేద ఆసుపత్రికి 20, మరో 150 వరకు ఇతర ప్రైవేటు ఆసుపత్రులకు అందజేసినట్లు వెల్లడించారు.

జింక్, కాపర్ అయాన్స్‌తో ఫిల్టర్స్ రూపకల్పన

మాస్కులలో ఉండే ఫిల్టర్లు మరింత మెరుగైనవిగా, వైరస్‌లను నిర్మూలించేవిగా తయారు చేసేందుకు చర్యలు చేపడుతున్నాం. జింక్, కాపర్ అయాన్స్‌తో కూడిన ఫిల్టర్స్ తయారు చేసేందుకు ఏర్పాట్లు చేశాం. అవి వైరస్‌ను వ్యాపించకుండా, కరోనాలోకి వెళ్లకుండా అడ్డుకుంటాయి. త్వరలోనే వాటిని అందుబాటులోకి తెస్తాం. మా ల్యాబ్‌లో రోజుకు 20 షీల్డ్‌లను రూపొందిస్తున్నాం.

– డాక్టర్ శిల్పాచక్ర,
జేఎన్‌టీయూ నానో టెక్నాలజీ విభాగం అసిస్టెంట్ ప్రొఫెసర్

Photo: Sakshi News clip dated: 26-04-2020

Source link:https://youtu.be/dCwy8lKHpZY

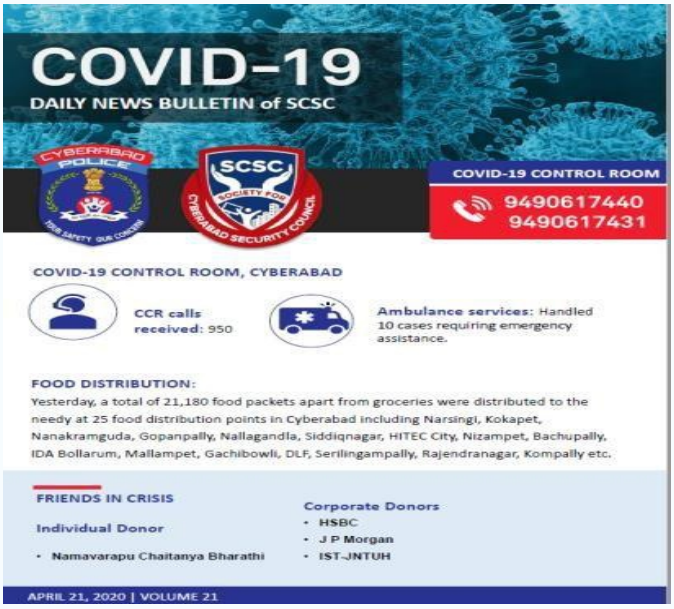


Photo: Presented 500 face shields to Mr.Sajjanar CP., Cyberabad, along with Prof. B.Venkateswar Rao , Director-IST, Dr. T. Vijayalaxmi, TEQIP-III IST Coordinator and Dr. CH. Shilpa Chakra, Assistant Professor of Nanotechnology & TEQIP-III MIS &PMSS Coordinator

&

COVID-19 News Bulletin of SCSC Cyberabad Security Council

నా ఎంపిక రాష్ట్రం నగరం భారత్ సితార చిత్రమాలిక నేరాలు ఛాంపియన్ వాణిజ్యం ప్రపంచం వీడియోలు

కరోనాను కట్టడి చేసేందుకు జేఎన్‌టీయూ సభ్యులు తమవంతు సాయం చేశారు. నిరంతరం కృషి చేస్తున్న పోలీసులకు జేఎన్‌టీయూ డైరెక్టర్ వెంకటేశ్వరరావు, మరో ఇద్దరు ప్రొఫెసర్లతో కలిసి 500 త్రీడీ మాస్కులను సీపీ సజ్జనార్ ద్వారా అందజేశారు.

కరోనా వ్యాప్తి నేపథ్యంలో దాన్ని కట్టడి చేసేందుకు కృషి చేస్తున్న పోలీసులను జేఎన్‌టీయూ డైరెక్టర్ వెంకటేశ్వరరావు అభినందించారు. ప్రొఫెసర్ విజయలక్ష్మీ, అసిస్టెంట్ ప్రొఫెసర్ శిల్పతో కలిసి సైబరాబాద్ సీపీ సజ్జనార్‌ను కలిశారు.

కొవిడ్ నివారణ చర్యల్లో భాగంగా జేఎన్‌టీయూ తరపున 500 త్రీడీ మాస్కులను సీపీకి అందజేశారు. ప్రజలెవరు అత్యవసరమైతే కాని బయటకు రాకూడదని.. ఒకవేళ వచ్చినా మాస్కులు ధరించి, భౌతిక దూరం పాటించాలని వెంకటేశ్వరరావు కోరారు.

News Clip: E-TV Bharat, Dated: 21-04-2020

Best Practices:

1. Implementation of Online teaching &evaluation
2. Encouragement of Online Internships for internal and external students.

JAWAHARLAL NEHRU TECHNOLOGICAL UNIVERSITY HYDERABAD

Kukatpally, Hyderabad - 500 085, Telangana State, India
website:www.jntuh.ac.in