# JIT Faculty Members Ms. Benisha M and Ms. Suganya M were Part of Indo-Israel Leadership Programme



#### Celebrate India's Freedom: 75 Years! 75 Students' Satellites will be Launched by 2022!



Supporting Countries/Agencies: India, Israel, France, Russia, Canada, Netherlands, UK, USA, Japan, Italy, Serbia & Germany



JIT has Played an Active Role in Promoting 75 Students' Satellites Consortium!



Dr. Blumberg Presented Certificates of Award to the Successful Delegates from ITCA SpaceTech Institutional Consortia





# **New Space**

#### Indo-Israel Space Tech Leadership Programme Supported by UNISEC India



Professor Colin Price, Porter School of the Environmental and Earth Sciences, Tel Aviv University and Dr. Meir Ariel with ITCA Delegation during the walk the talk tour of Tel Aviv University

Комитет за развој свемирског програма Република Србија 21000 Нови Сад М 5: 28104294 2comnet.info/komsat/sr/



Committee for Space Programme Development Republic of Serbia 21000 Novi Sad IDN: 28104294 2comnet.info/komsat/en/

#### The 2019 CanSat/Rocketry International Competition | CRI<sup>C</sup>2019 |

# JIT, Chennai Team Won the UNISEC Global Jury Award at Serbia 2019 International CanSat/Rocketry Competition Organised by Committee for Space Programme Development (CSPD), Republic of Serbia



Five Teams from INDIA including "Jeppiaar Institute of Technology (JIT) with the support of UNISEC India/ITCA has been shortlisted for SERBIA CanSat International Competition! Among the 58+ Teams from many European/East European Countries for various categories of CanSat/ Rocketry Competitions held during 03-06 October 2019 at SERBIA! Since, July 2018, JIT team has been worked on the design and development of CanSat (A Satellite fit in to the size of Coke/Pepsi Can) and was Launched with Rockets which have fulfilled the mission objectives as stated in the Competition Rules! JIT, Chennai has Mentored and Encouraged the Team from JIT, since July 2018!





**UNISEC India** has been part of 1<sup>st</sup> Indo-Israel Space Tech Leadership Programme held at Israel during 10-15 February 2019 and has received Award for his contribution towards the successful delegation and visited Israel's Technical Universities. The entire event was sponsored by ITCA. Also provided an opportunity to one more faculty member from NHCE to be part of the delegation.



Signing MoU: Indo-Serbia Collaborations; Jeppiaar Institute of Technology, Chennai! JIT Research Engineers/TSC Technologies P Ltd at JIT Genesis of JIT Satellite Design and Development: Launched in February 2021







## Special Stamp of INDIA POST Presented to Dr. N. Marie Wilson, MD, JIT Young Research Engineer Awards for JIT Faculty Members Ms. Benisha and Ms. Suganya





Portion of the Gathering at Young Research Engineer Award Function during the CanSat Launching Event held on 08 Feb 2020 at Jeppiaar Institute of Technology (JIT), Sunguvarchatram, Chennai, Tamilnadu. Padmashri Dr.Mylswamy Annadurai, Director, National Design and Research Forum, Former Project Director, Chandrayaan 1 & 2 and Program Director, Mangalyaan, Presently VP, Tamilnadu State Council for Science and Technology has graced the occasion as Chief Guest and distributed the Awards and Presented the Special Stamp of JIT Published by INDIA POST to JIT, Managing Director, Dr. N. Marie Wilson!

Mr. Dusan, Head, CSPD, Republic of Serbia at JIT



# Indo-Serbia Collaborations; Looking for Stronger Ties!



# Media Watch: JIT TV News/Videos:



https://www.youtube.com/watch?v=BCcTG9rPMHA&feature=youtu.be

https://youtu.be/CdNmJKODn7k











09 February 2020, Chennai Edition of Dinamani, Tamil Daily Published by The Indian Express Group

# அறிவியல் தொழில் நுட்பத்தில் மாணவர்களுக்கு ஆர்வம் ஏற்படுத்த வேண்டும்

மயில்சாமி அண்ணாதுரை

பூ**ரீபெரும்புதூர், பிப் 8**: பேராசிரி யர்சுள் அறிவியல் தொழில் நுட் பத்தின் ஆர்வத்தை மாணவர்க ளிடம் ஏற்படுத்த வேண்டும் என ஜேப்பியார் தொழில் நுட்பக் கல் லூரி வளாசுத்தில் மாணவர்க ளால் வடிவமைக்கப்பட்ட செயற் கைக்கோள் ஏவும் நிகழ்ச்சியில் சனிக்கிழமை கலந்துகொண்ட தேசிய வடிவமைப்பு மற்றும் ஆராய்ச்சி மன்றத் தலைவர் மயில் சாமி அண்ணாதுரை கூறினார்.

சுங்குவார்சத்திரம் அடுத்த குன்னம் பகுதியில் ஜேப்பியார் தொழில்நுட்பக் கல்லூரி இயங்கி வருகிறது, இக்கல்லூரியில்மாண வர்களால் வடிவமைக்கப்பட்ட வானிலையை கண்காணிப்பதற் கான மூன்று கேன்சாட் செயற் கைக்கோள்களை விண்ணில் ஏவும் நிகழ்ச்சி சனிக்கிழமை நடைபெற்றது.

கல்லூரி இயக்குநர் மரியவில் சன் தலைமையில் நடைபெற்ற இந்த நிகழ்ச்சியில், தேசிய வடிவ மைப்பு மற்றும் ஆராய்ச்சி மன் றத் தலைவர் மயில்சாமிஅன் னாதுரை சிறப்பு அழைப்பாள ராக கலந்துகொண்டு, மானவர் களால் தயாரிக்கப்பட்ட செயற் கைச்கோள் இயங்கும் முறை, ராக் கேட்டில் இருந்து செயற்கைக் கோள் பிரிந்து பாராகுட் மூலம் தரையிறங்கும் முறை மற்றும் அறி



ஜேப்பியார் தொழில் நுட்ப க் கல்லூரியில் மாணவர்களால் ஏவப்பட்ட செயற்கைக்கோளை ஆய்வு செய்த தேசிய வடிவமைப்பு மற்றும் ஆராய்ச்சி மன்றத் தலைவர் மயில்சாமி அண்ணாதுரை.

வியல் தொழில்நுட்பம் குறித்து மானவர்களுடன் கலந்துரையா டினார். பின்னர் அவர் பேசியது: அறிவியல் தொழில்நுட்பத் தில் முக்கிய பாடமாக உள்ளது ராக்கெட் அறிவியல். ராக்கெட் தொழில்நுட்பத்தை கடந்த காலங்களில் விண்வெளி ஆய்வுக் கடங்களால் மட்டுமே செய்ய முடியும் என்பதைத் தாண்டி இந் தியாவில் உள்ள கல்வி நிலையங் களில் படிக்கும் மாணவர்களால் கட செய்ய முடியும் என்ற நிலை தற்போது ஏற்பட்டுள்ளது. அறிவியல்தொழில் நுட்பத்தின் ஆர்வத்தை மாணவர்களிடையே காண்ட வேண்டும் வட்போகு

தூண்ட வேண்டும். அப்போது தான் நாடு சிறப்பாக இருக்கும். இஸ்ரேல் சிறிய நாடாக இருந்தா லும், அந்தநாட்டில் உள்ள மாண வர்கள் ராக்கெட் தொழில் நுட் பத்தில் பல்வேறு பரிசோதனை

ல் கள் நடத்தி வருகின்றனர். ல கெனால் ராக்கெட்டு

இதனால் ராக்கெட் தொழில் நட்பத்தின் பலதுறைகளில் இஸ் ரேல் சிறந்து விளங்கி வருகிறது. இந்தியாவில் எல்லா வளமும் உள் ளது. மாணவர்களுக்கு வாய்ப்பு களை ஏற்படுத்திக் கொடுத்தால் தான் அடுத்த தலைமுறை மாண வர்களால் சிறப்பாக வரமுடியும் நூலகம் எவ்வாறு அறிஞர் களை உருவாக்குகிறதோ அதே போல் ஆய்வுக்கூடங்கள் அறிவி யல் திறமைகளை கண்டறியப் பயன்பட்டு வருகின்றன.

பள்ளிகளில் அறிவியல் கண் காட்சிகள் நடத்தி அவற்றில் மாணவர்களை ஈடுபடுத்த வேண் டும். தமிழ்நாட்டில் பல பள்ளிக ளில் அறிவியல் ஆய்வகங்கள் ஏற் படுத்த முயற்சிகள் நடைபெற்று வருகின்றன.

பொறியியல் கல்லூரி மாண வர்களின் சிறந்த கண்டுபிடிப்பு களுக்கு பரிசுகள் வழங்கப்பட்டு வருகிறது. இது பாலிடைக்னிக் கல்லூரிகளுக்கும் விரிவுபடுத் தப்பட உள்ளது.

பொறியியல் கல்லூரிகளில் பணியாற்றும் பேராசிரியர்க ளும் ஆராய்ச்சி மனப்பான்மை யில் பணியாற்ற வேண்டும். அப் போது தான் மாணவர்களுக்கும் ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொள்ள ஏதுவாக இருக்கும் என்றார்.

இந்த நீகழ்ச்சியில் அட்டாஸ் நிறுவனத்தின் செயல்முறை விளக்கத் தலைவர் ஸ்ரீராம், யுனி செப் இந்தியா நிறுவனத்தின் பொதுச்செயலாளர் கோபா லகிருஷ்ணன், இந்திய கடல் சார் நிறுவனத்தின் முதன்மை விஞ்ஞானி வெங்கடேசன், கல்லூரி முதல்வர் மெர்லின் லிவிங்ஸ்டன் உள்ளிட்ட பலர் கலந்துகொண்டனர்.

Sun, 09 February 2020 forfice https://epaper.dinamani.com/c/48811063

Under AICTE Margdarshan Project, Jeppiaar Institute of Technology, Chennai is a Mentee of NHCE, Bangalore and NHCE Students' Satellite Team has Conducted Workshop on CanSat Building and Launched CanSats using Drones! Held on 08 Feb 2020.



# Ground Station setup @ Jeppiaar Institute of Technology



During Nano satellite research Lab (Ground Station & Clean room) Installation by Nano satellite student Team.



#### Joint Development of UNITYsat/SlimSat (0.3U x 3 = 1U CubeSat)

The UNITYSat is designed as a Joint Development by Jeppiaar Institute of Technology, Sunguvarchatram, Sriperumpudur (JITsat), G. H. Raisoni College of Engineering, Nagpur (GHRCEsat) and Sri Shakthi Institute of Engineering and Technology, Coimbatore (Sri Shakthi Sat) as a Technology Demonstration Mission for studying the indigenously developed satellite subsystems at LEO such as the On-Board Command, Data Handling System, the Electronic Power System and the Communication System. NHCE Students' start-up, TSC Technologies Pvt Ltd, Bangalore and Committee for Space Program Development (CSPD), Serbia has initially provided technical assistance for the teams of consortium of these three colleges mentioned above. The entire process is mentored by senior scientists superannuated from ISRO with their generous motivation/encouragement and the proactive support of the Industries, such as Alpha Design Technologies, Karnataka Hybrid Micro Devices Ltd, New Tech Solutions, Kepler Aerospace and Micropack Limited who have come forward to hand hold the teams and providing necessary special technical/expertise/services/clean rooms/testing facilities etc along with educating/mentoring the team members. This mission also intends to test the viability of the utilization of such systems in nanosatellite development. This satellite is developed as a 0.33U SlimSat that enables Universities and Colleges to develop fullfledged Satellite Systems with an affordable cost/lesser cost when compared to the typical systems that need to be imported from companies like EnduroSat, Pumpkin etc.

This SlimSat design, called UNITYSat is a 0.33U satellite that has the following general features:

- > 100MHz, Power Efficient ARM Cortex M4 Processors x 2
- > Latch-up Protections and Automatic Reset ICs
- Critical Data Storage: 2MB FRAM + 4MB MRAM
- Low Iq (Quiescent Current) wide Input Voltage Range Switching
- Batteries Voltages between 1.8V to 5.5V
- > Power Rails Available: 3.3V and 5V
- Maximum Power Output of 15.75 W
- Frequency Range of 435 438 MHz
- Output Power (dBm) of 30dBm
- Rx Sensitivity is -137 dBm
- Bandwidth of 125 kHz

The UNITYSat is also designed to study the application of LoRa modems for inter-satellite communication by transmitting satellite beacon signals and having the other satellites in the mesh act as a relay and eventually transmitting it to a ground station. It is also designed to operate on an open-source LoRa platform thereby giving access to anyone who wants to use it. The data will be encrypted but the key for decryption will be shared through the open-source platform called SatNOGS. This platform consists of hundreds of ground stations around the world. We are designing this satellite to be able to interact with all these stations. This mission also includes the development of an indigenous CubeSat deployment system that will help reduce the weight of the satellite deployer. This will drastically reduce the cost for launching such nanosatellites.



## Joint Development of UNITYsat/SlimSat (0.3U x 3 = 1U CubeSat)

### **MISSION OBJECTIVE:**

#### **Primary Mission:**

The UNITYSat is designed for it being a Technology Demonstration of Indigenously developed systems for nanosatellite applications.

#### **Secondary Mission:**

- > Experimental study of ultra-compact satellites in space environment
- > Experimental LoRa Inter Satellite Communication
- > Establishment of open-source satellite IoT network based on LoRa
- > Testing indigenously developed CubeSat Deployer System



#### Satellite Development-Aligned to Global Needs



# **UNITYSat**

#### The Following ISRO Approved/Certified Facilities/Research Labs/Clean Rooms in India are Utilized for Design/Validation/Fabrication/Assembly/Integration/Testing of the UNITY Satellite (JITsat, GHRCEsat & SriShakthiSat)

Space Qualification Tests: Shock, Random Vibration and Sinusoidal Vibration	ALPHA DESIGN TECHNOLOGIES
Solar Cells/Panels Integration	KARNATAKA HYBRID MICRO DEVICES LTD.
OBC/EPS/CS: Telemetry/Mother & Daughter Boards Assembly and Integration	New tech solutions
Beacon (Proof of Life Sensor)	
Space Grade 4 Layer PCBs and 2Layer PCBs for OBC/EPS/CS Solar Panels PCBs	mp Micropack Limited
Space Grade Satellite Structure Machining and Anodising	DUCOM /AEROSPACE
1U Deployer for 3-in-1 SlimSatellites	
Design, Development, Validation, Integration, Testing, Fabrication, Launch Integration, Programming, Firmware Coding etc; Ground Station, Antennas, Receiver, Mobile App etc.	<b>TIL</b>
Conceptual Support for UNITYsat and SATNOGS Global Network Ground Stations	Indian Technology Association Kourty to passed composed program Production of the state Production of the stat
Registration of Satellite, Frequency Allocation, Thermovac Test and Launch Support: IN-SPACe; ISRO PSLV C 51	SHRIEFE URSC URRao Satellite Centre

Department of Space (DOS) signed MOU with Consortium of Jeppiaar Institute of Technology, Chennai, GH Raisoni College of Engineering, Nagpur and Sri Shakthi Institute of Engineering & Technology, Coimbatore for testing UNITYsat at URSC on 22<sup>nd</sup> January 2021



Exchange of MOU between Dr. Umamaheshwaran R- scientific secretary, ISRO/Chairman of Interim Committee10 for IN-SPACE and Dr.K.Gopalakrishnan- UNITYsat Consortium Coordinator.

# Looking For Strong Partnership!





Department of Space Indian Space Research Organisation Ground station virtual Inaguration by Dr.K.Sivan, Chairman-ISRO, secretary, Department of Space on 28-01-2021



Press Release on 28-01-2021

Contact Details: Dr.N.Marie Wilson, Managing Director, JIT – director@jeppiaarinstitute.org Dr.L.M.Merlin Livingston – Principal, JIT – principal@jeppiaarinstutue.org

Mrs.M.Benisha – Project Director, JIT Nano Satellite – benisham@jeppiaarinsitute.org [9003191790] Mrs.M.Suganya – Joint Director, JIT Nano Satellite – suganyam@jeppiaarinstitute.org [9884962227]