Report on Industry-on-Campus(IOC) Initiatives at IES College of Engineering

➢ Introduction

The Industry on Campus (IOC) Cell of **IES College of Engineering** under the Electronics and Communication Engineering Department has been actively engaged in fostering innovation, research, and industry-academia collaboration. The primary objective of the cell is to expose students to real-time industrial projects, enhance their practical skills, and encourage entrepreneurial thinking by bridging the gap between theoretical learning and industry practices.

ThinkFo Tech innovations, PVT Ltd, Kinfra Park, Thalasseri, Kannur is the industry partner. The cell focus on providing practical industry experience to students, foster research and development, and generate revenue. We are aiming at manufacturing and selling electronic products, developing software solutions, this scheme stands as a testament to the success of "Earn while you Learn" and "Learning through Experience" concept. It improves the employability quotient of the students and facilitates their placement.

Objectives

Educational Enhancement: Integrate practical industry experience with academic learning

Research and Development: Encourage innovation and R&D in PCB technology.

Skill Development: Provide students with hands-on experience in electronics design and manufacturing.

Revenue generation: Create a sustainable business model for revenue generation.

Inauguration

The IOC cell was officially inaugurated on 15/01/2026 by K. Rameetha, Outstanding Scientist at the Naval Physical and Oceanographic Laboratory (NPOL), Kochi. P. T. Syed Mohammed, President of IES Education City, presided over the function. Dr. S. Brilly Sangeetha, Principal of IES College of Engineering, delivered the keynote address.

K. P. Abdul Rasheed, Senior Vice President of IES Education City; Directors K. P. Muhammed Ali and V. C. Shahida; Abdurahman, Manager of Sethuseetharam School, Kozhikode; M. K. Rachana,

Head of the Department of Electronics and Communication Engineering; P. Linu Babu; and T. V. Sindhu,IOC Converners were among the dignitaries who attended the event.

As part of the programme, the official launch of the Humanoid Robotic Teacher was also held.

പഠിപ്പിക്കാൻ ഇനി റോബോട്ടിക് ടീച്ചർ

രാജൻ എലവത്തൂർ

തൃശൂർ: സ്ലേറ്റിലും, ബ്ലാക്ക് ബോർഡിലും തറപറ എഴുതിയും ചെവിനുള്ളിയും ചൂരൽ വീശിയും പഠിപ്പിച്ചിരുന്ന അധ്യാപകരുടെ കാലം കഴിഞ്ഞു. ഇപ്പോൾ പഠനം എ.ഐ. തലത്തിലാണ്. ഇനിയും ഒട്ടേറെ മാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാകും. മനുഷ്യൻ സൃഷ്ടിക്കുന്ന റോബോട്ടുകൾക്കാണിപ്പോൾ മനുഷ്യനിലും നിയന്ത്രണമെന്നത് മറ്റൊരവസ്ഥ. സങ്കല്പങ്ങളും യന്ത്രമനുഷ്യ വാഴ്ചയാണിന്ന്. തൽഫലമായുണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ വിവരണാതീതവും.

പഠന രംഗത്തെ വിപ്ലവമാണ് ഹ്യൂമനോയിഡ് റോബോട്ടിക്ക് ടീച്ചർ - മനുഷ്യ രൂപവും പെരുമാറ്റവും ഉള്ളതാണ് ഈ റോബോട്ട്. സിലിക്കൺ അധിഷ്ഠിതമായ കൃത്രിമ ചർമ്മം ഉപയോഗിച്ച് മനുഷ്യമുഖം സൃഷ്ടിക്കുന്നു. മൃദുത്വം, തുടങ്ങി മനുഷ്യ സമാനതകൈവരിച്ചിട്ടുണ്ട്. കേവലം ഒരു യന്ത്രം എന്നതിലുപരികൈ അനായസേന ചലിപ്പിക്കാനും ഈ റോബോട്ടിന് കഴിയുന്നു. നടക്കാൻ കാലുകൾക്ക് പകരം അത്യാധുനിക ചക്രങ്ങളാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഇത് കൂടുതൽ വേഗതയും സ്ഥിരതയും നൽകാൻ സഹായകരമാകുന്നു.

റോബോട്ടിക് ടീച്ചറെ ന ഈറോബോട്ടിന് ക്ലാസ് മുറികളിലെനിപ്പായ തറയിലൂടെസുഗമമായി മുന്നോട്ടും പിന്നോട്ടും വശങ്ങളിലേക്കും സഞ്ചരിക്കാൻ ഈ ചക്രങ്ങൾ സഹായിക്കുന്നു. ഇത് ക്ലാസ് മുറികളിൽ വിദ്യാർഥികളുമായി കൂടുതൽ സജീവമായി ഇടപഴകാൻ സഹായിക്കുന്നു. സംസാരിക്കുമ്പോൾ കൃത്യമായ മുഖനിരീക്ഷണം നിലനിർത്താനും തല ചലിപ്പിച്ച് ചുറ്റുമുള്ള കാര്യങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കാനും ഈ റോബോട്ടിന് കഴിയും. ഇത് ആശയ വിനിമയം കൂടുതൽ സ്വാഭാവികമാക്കുന്നു. ലിപ് സിങ്ക് സാങ്കേതിക വിദ്യ വഴി റോബോട്ട് സംസാരിക്കുന്ന വാക്കുകൾക്കനുസരിച്ച് അതിന്റെ ചുണ്ടുകൾ കൃത്യമായി ചലിക്കുന്നു.

ഇത് റോബോട്ടിന് ഒരു മനുഷ്യന്റെ ഭാവങ്ങൾ നൽകും. പോസ്റ്റ് ഉത്തരങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യാനുള്ള ശേഷിയും വൻ പ്രത്യേകതയാണ്. എ.ഐ. ഉപയോഗിച്ച് വിദ്യാർഥികൾ ചോദിക്കുന്ന എത് ചോദ്യങ്ങൾക്കും തൽസമയം മറുപടി നൽകാൻ ഈ റോബോട്ടിന് കഴിയും.

ഒരു അധ്യാപകന്റെ സേവനം തന്നെ ഇവിടെ കാഴ്ചവെക്കുന്നു. ക്ലാസ് നോട്ടുകൾ വിതരണം ചെയ്യാനുള്ള ഈ റോബോട്ടിന്റെ കഴിവ് എടുത്തു പറയേണ്ടതാണ്.

തൃശൂരിലും ടീച്ചറെത്തി!

ഈ ഹ്യൂമനോയിഡ് റോബോട്ടിക് ടീച്ചർ തൃശൂരിലും എത്തി. ചിറ്റിലപ്പിള്ളി ഐ.ഇ.എസ്. കോളേജ് ഓഫ് എൻജിനിയറിംഗിലാണ് പഠിപ്പിക്കും യന്ത്ര ടീച്ചറെ രൂപപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്. കോളേജിലെ ഇൻഡസ്ട്രി ഓൺ ക്യാമ്പസ് പദ്ധതി ഭാഗമായാണിത്. വിദ്യാർഥികൾക്ക് സ്വന്തമായി ഇലക്ട്രോണിക്സ് ഉല്പന്നങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാനും വിപണന സാധ്യത ഉണ്ടാക്കാനും ഈ ക്യാമ്പസ് പദ്ധതി വഴി വെക്കുന്നു. പഠനത്തോടൊപ്പം സമ്പാദ്യം, അനുഭവ പഠനം, സോഫ്റ്റ് വെയർ കമ്പനികളിൽ തൊഴിലവസരം എന്നിവയും പദ്ധതി ഭാഗമാണ്. കോളേജിലെ ഇലക്ട്രോണിക്സ് - കമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ സ് വിഭാഗത്തിന്റെ കീഴിലുള്ള ഇൻഡസ്ട്രി ഓൺ ക്യാമ്പസ് യൂ , തലശ്ശേരി തിങ്ക്ഫോടെക് ഇന്നോവേഷൻസ് പ്രൈവറ്റ് ലിമിറ്റഡുമായി സഹകരിച്ചാണ് വിദ്യാർഥികൾ - ഹ്യൂമനോയിഡ് റോബോട്ടിക് ടീച്ചർക്ക് ജീവൻ നൽകിയത്. ഇത്തരം പഠന - പരിശീലന പദ്ധതിയിലൂടെ വളരെയേറെ കഴിവ് സ്വായത്തമാക്കാനും ഇട വരുന്നു. തിങ്ക് ഫോടെക് നൽകുന്ന പാർട്ട് സ് ഐ.ഇ.എസ്. കോളേജിൽ വിദ്യാർഥികൾ രൂപകല്പന ചെയ്താണ് ഹ്യൂമനോയിഡ് റോയോട്ടിക് ടീച്ചർ ഉണ്ടായത്. ഇലക്ട്രോണിക്സ് ആൻഡ് കമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ വിഭാഗത്തിലെ മൂന്നാം സെമസ്റ്റർ വിദ്യാർഥികളായ വി.എസ് അമൽ, ഗൗതം കൃഷ്ണ, ഫഹീം, എ.വി നിർമൽ എന്നിവർ ചേർന്നാണ് ഈ റോബോട്ട് വികസിപ്പിച്ചെടുത്തത്.

The Foundation works

The foundation works of IOC started by giving Electronic Product Design and software training to the students from August 2022 onwards, and selecting a group as per their performance.

The trainings Provided:

- 1-week continuous training has been given for PCB fabrication.
- Workshop on Programming in C.
- Workshop on Kicad, Electronic Design Automation (EDA) software suite used for designing electronic circuits and Printed Circuit Boards (PCBs).
- Hands on workshop on Arduino and ESP 32.

- Workshop on Creo, a powerful 3D CAD (Computer-Aided Design) software suite used by engineers and designers to create, simulate, and manage complex product designs, from initial concepts to manufacturing.

➢ **Ongoing Projects**

The following projects are currently being undertaken under the guidance of the IOC Cell:

SL NO:	Name of the Project
1.	**Humanoid Robo Teacher** (External Work)
2.	**Intelligent Humanoid Robot Assistant**(Future External Work)
3.	**ATAL Tinkering Lab**(IES Public School)
4.	**IES Tinker Board**(Internal Work)

1. Humanoid Robo Teacher

Objective: To design and build a humanoid robot capable of performing simple human-like tasks such as interaction, gesture recognition, and basic mobility.

Key Features:

1. Voice Input System (using INMP441 I2S microphone)
2. Speech Recognition and Response (ESP32-based or cloud-assisted)
3. Facial Expression System (eye movement using servo motors)
4. Jaw Synchronization with Speech (servo motor)
5. Head Movement (DC geared motors)
6. Mobility System (4-wheeled with caster support)
7. 3D Printed Body for lightweight, scalable structure


IES COLLEGE OF ENGINEERING


IES COLLEGE OF ENGINEERING


സേതുസീതാറാം എ.എൽ.പി.സ്കൂൾ
ചെട്ടികുളം. എലത്തൂർ പി.ഒ. ചേവായൂർ ഉപജില്ല
02/09/2026, 15:55

2. Intelligent Humanoid Robot for Interactive Learning and Engagement

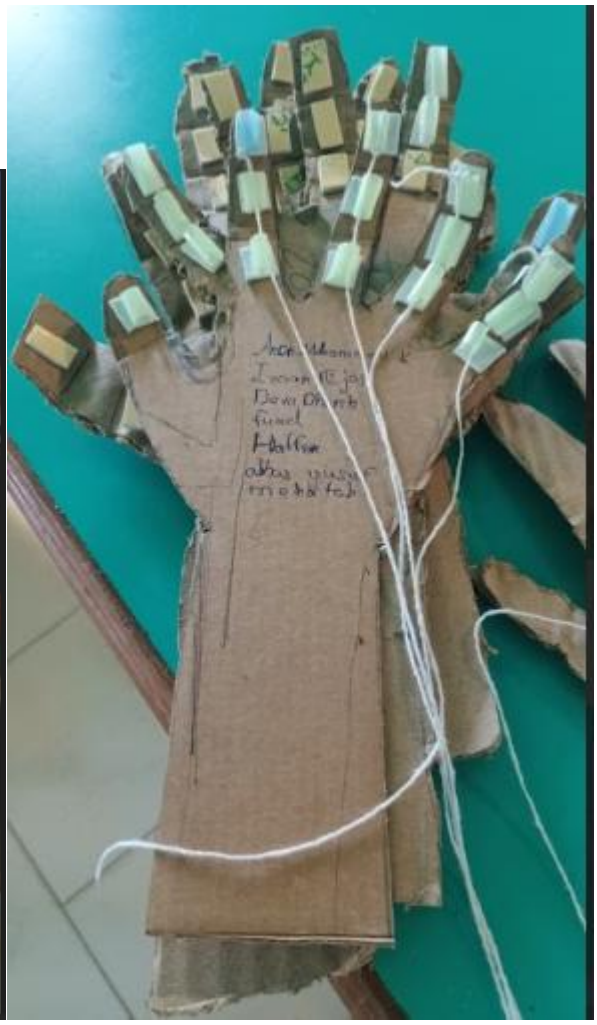
Objective: To create an AI-enabled robotic assistant for classroom teaching, capable of delivering lessons, answering basic queries, and supporting blended learning.

Key Features:

1. Voice Interaction and Audio Recognition using ESP32 and INMP441 mic.
2. Jaw, Eye, and Head Motion synchronized with speech.
3. Wheel-Based Locomotion for mobility.
4. Handshaking Mechanism using a stepper motor at the right shoulder.
5. Facial Recognition and Personalized Greeting powered by Raspberry Pi + camera.
6. Scene Description & Object Recognition with Google Gemini AI.
7. General Knowledge Q&A through cloud-powered NLP.
8. Custom Knowledge Base for institution-specific responses.
9. Touchscreen Mode Selection for interactive Q&A sessions.
10. Reward Dispensing System with servo-controlled candy/chocolate release.

3. ATAL Tinkering Lab

Objective: To inspire innovation at the school level by setting up a tinkering lab equipped with IoT kits, robotics modules, and DIY electronics.



4. IES Tinker Board

Objective: To Sell Customized Electronic PCB boards for School and college projects like automation, smart home systems, and healthcare monitoring.

IOC-Industry Partner

- ThinkFotech Innovations,Kinfra Park,Thalassery,Kerala
- Layrd Tech.-Start up lead by ECE Alumni student,Afsha K.A

Student Team (ECE)

Robo Teacher	Intelligent Humanoid Robot	ATAL Tinkering Lab	IES Tinker Board
Nirmal K.F	Amal V.S	Goutham Krishna S.N	Ananthakrishnan C.S
Amal V.S	Nirmal K.F	Amal V.S	Fathima Hiba V.M
Goutham Krishna S.N	Goutham Krishna S.N	Nirmal K.F	Lohith A.S
Faheem	Faheem	Aryan Jayan K	Muhammed Mubarak
Aryan Jayan K	Aryan Jayan K		Sneha N
			Sreevidya K

Impact and Benefits

- Enhanced student participation in hands-on learning and innovation.
- Strengthened industry-academia collaboration by aligning projects with industry requirements.
- Encouraged entrepreneurial initiatives among students through prototype development.
- Extended outreach activities to schools, thereby promoting STEM learning in the community.

Future Plans

- Collaboration with leading industries for joint projects and internships.
- Patenting and commercialization of selected prototypes.
- Organizing hackathons, workshops, and industry talks through the IOC platform.
- Expansion of tinkering lab initiatives to more schools.

Conclusion

The IOC Cell under the Electronics and Communication Engineering Department has shown commendable progress in nurturing innovation and industry-oriented learning. With continued support from the management, the department aims to scale up its initiatives and establish itself as a hub of creativity, technical excellence, and industry collaboration.