



Department of Electrical & Electronics Engineering

Report

Three-Day On-Campus Skill Development (Hands-on) Program

on

“Conventional Bike Retrofitting into EV”

Organised by

Department of Electrical and Electronics Engineering

Duration: 03rd – 05th November 2022

Organized in association with: ISTE Student Chapter

Submitted by:

1. Dr A V Pavan Kumar, Professor & Head, Dept. of EEE
2. Dr Pratap Ranjan Mohanty, Associate Professor., Dept. of EEE

Attendance: 81 participants

Day 1 (03.11.2022)

9.30 AM – 10.45 AM

The session was started at 9.30 AM. Dr. A V Pavan Kumar, Professor & Head, EEE Dept. (Coordinator) initiated the inaugural session and welcome the dignitaries and the participants to the Three-Day On-Campus Skill Development (Hands-on) Program on “Conventional Bike Retrofitting into EV”. Dr. Eswar Sunkara, Chief Scientific Officer, MITS has given insight of EV eco system through of the world and compared it the EV technology development in India. He also stressed about the job opportunities in the field of Electric Vehicle sector for electrical engineers in near future. Dr. C. Kamal Basha, Vice Principal Administration addressed the meeting and signifies the efforts of MITS, Madanapalle for making platform like research interaction and knowledge sharing even in pandemic situation. Besides, he indicated in brief regarding the importance of programs like FDP and Skill development programs. Dr. P. V. Venkateswara Rao, ISTE institute level coordinator shared his views on the sill development program and advised student community to interact and learn new skills. Dr Pratap Ranjan Mohanty, Assoc. Prof., Dept. of EEE and Convenor for the Skill development program has introduced the resource person to the audience and given the objective of the skill development program. The Chief Guest & Resource Person for the Skill Development Program Mr Ashhar Ahmed, Co-Founder & Director, SkillShark EduTech, Hyderabad, INDIA.

The resource dignitary addressed about the importance of Electrical vehicle technology and electrical engineers can support the growth of the nation.

10.45 AM – 11.00 AM --- Tea Break



Department of Electrical & Electronics Engineering

11.00 AM – 1.00 PM

Resource presented evolution of EV technology around the world and presented the status of EV technology in India. Classification of E Vehicles, types of electric motors utilized for E Vehicle and different types of batteries used in E Vehicle.

In detail explanation of selection of Electric Motor – Calculation of motor power based on type of vehicle, no of passengers is demonstrated.

Calculation and selection of battery pack to give desired output.

Battery- Different types of batteries, selecting battery, charging and discharging characteristics. Calculation to determine the no. of batteries required for a particular vehicle. Calculation to determine no. of KM for one charging.

1.00 PM – 2.00 PM Lunch Break

2.00 PM – 4.30 PM

The session started with the explanation of various parts in the conventional bike. The operation of bike engine and how the power is generated to drive the vehicle. The gear system and all other aspects of the conventional Bike. The students participated in the removing the bike engine and other parts of the vehicle. The students in groups participated in the activity for disassembling the vehicle engine. The session ended with the online quiz conducted by the resource person to gauge the understanding of the participants.

Day 2 (04.11.2022)

10.00 AM – 11.30 AM

Day 02 the session started with the recap. As the selection of motor and battery were discussed the focus was on the design of controller for the E vehicle. The entire session was about designing the controller for controlling the speed of motor for driving the vehicle and design process of battery management system.

The components utilized for making of retrofitting are displayed and students were able to calculate the power rating of motor and battery pack requirement.

11.30 AM – 11.45 AM --- Tea Break

11.45 AM – 1.00 PM

The session started with design process of mounting the electrical motor into the bike and placement of batteries and controller.



Department of Electrical & Electronics Engineering

Participants in groups participated in fixing the controller to bike and to all the connections related to the controller.

The bike was taken to workshop for welding purpose. A case to hold the batteries need to be prepared and some parts of the bike need to be removed to create the space to fix the parts. First the base for the electric motor was created and welded to the frame.

1.00 PM – 2.00 PM Lunch Break

2.00 PM – 4.30 PM

The design of chamber for holding the batteries were prepared and the case is welded to the frame of the bike. It took time for the entire process to complete the welding process. The electrical motor is mounted and the alignment with the chain to back wheel were carefully done and fitted.

Day 3 (05.11.2022)

10.00 AM – 11.30 AM

Day 03 the session started assembling all the parts related to E vehicle. Participants in groups assembled all the parts of Electric Vehicle. The power and control connection were given. The operation of the central controller was explained by the resource person in detail. The wiring schematic and how the speed of the motor is controlled by controlling the acceleration knob. The safe operation and the safety procedures that need to be taken care while charging the e vehicle.

11.30 AM – 11.45 AM --- Tea Break

11.45 AM – 1.00 PM

The final inspection of all the connections were performed by the technical expert along with the resource person. The interactive session where the participants interacted with the resource person and cleared all the doubts regarding the connections, charging and development of charging infrastructure. In depth discussion on Renewable energy based charging station and development of such infrastructure can still reduce the carbon emission.

The test drive of the e vehicle is performed by the resource person.

1.00 PM – 2.00 PM Lunch Break

2.00 PM – 4.30 PM

The e vehicle test ride was conducted in front of south block. The participants and faculty have test run the retrofitted e vehicle.



MADANAPALLE INSTITUTE OF TECHNOLOGY & SCIENCE (UGC-AUTONOMOUS)



Affiliated to JNTUA, Anantapuramu & Approved by AICTE, New Delhi
Recognised Research Center, Accredited by NBA for CE, CSE, ECE, EEE, ME, MBA
& MCA, Recognised by UGC under the sections 2(f) and 12(B) of the UGC act 1956

Department of Electrical & Electronics Engineering

Further an online quiz is conducted by the resource person where all the participants participated actively. The solution for the question were discussed after completion of the quiz. The toppers in the quiz were given the gift coupon to learn the E Vehicle course on Udemey. The participants receive book with the title “EV Engineering Fundamentals” written by the resource person as a handbook for all EV related information.

The session ended with the oral feedback from the participants, Resource Person and Faculty attended the skill development program. All of them appreciated the way the program was organized and they have practically experienced hands on session by converting a conventional bike in to e vehicle.

Outcome of the Skill Development Program



Conventional Bike



Retrofitted into e-bike

Photos:

MADANAPALLE INSTITUTE OF TECHNOLOGY & SCIENCE
www.mits.ac.in (UGC-AUTONOMOUS INSTITUTION)
Madanapalle-517325, Annamayya Dist., Andhra Pradesh

Organized by Department of EEE in Association with ISTE Student Chapter
SKILL SHARK Three-Day On-Campus Skill Development (Hands-on) Program
Conventional Bike Retrofitting into EV

Inviting Students, Faculties, Researchers, Professionals, Entrepreneurs, Engineers

3rd to 5th Nov 2022
10.00 AM to 5.00 PM IST

Registration Link: shorturl.at/bjN04
Register Here

*Certificates will be provided.

Registration Fee
MITS Students/Staff @ INR 400/-
Others Student @ INR 800/-
Faculty / Researcher / Professional / Entrepreneurs / Engineer @ INR 1,000/-

for any queries please contact : +91 9438526974 / 9100904908 | pralaprjanm@mits.ac.in

Convener: Dr. P.R. Mohanty, Coordinator: Dr. A.V. Pavan Kumar, Chief Coordinator: Dr. C. Yuvaraj, Patron: Mrs. Keethi Nodella, Executive Director: Dr. N. Vijaya Bhaskar Choudary, Editor: Prof., Prof. & Head, Principal, Executive Director, Secretary & Correspondent





Department of Electrical & Electronics Engineering





Department of Electrical & Electronics Engineering

కురుక్షేత్రం

మిట్స్ కళాశాలలో కన్వెన్షనల్ బైక్ రెట్రోఫిట్టింగ్ ఇవిపై స్కీల్ డెవలప్మెంట్



మార్చి 25న కడిగి ఉన్నది, గత కొన్ని సంవత్సరాలూ, ఎలక్ట్రిక్ వాహనాల ముఖ్యంగా భారతీయ మార్కెట్లో 2-వీల్ మరియు 3-వీల్ రిట్రోఫిట్టింగ్ ప్రజారసం పొందాయన్నారు. ప్రతి ఒక్కరికీ ఆ-మొదలైనది అందరూబాటలోకి తీసుకురావడానికి, అభివృద్ధిని నింపడం మరియు ప్రజలకు లోపం 2 మరియు 3-వీల్లను ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలుగా మార్చడానికి భారత ప్రభుత్వం రెట్రోఫిట్టింగ్ విధానాన్ని రూపొందించినట్లుగా ఎలక్ట్రిక్ వాహనాల పెరగడానికి మూడు ప్రధాన భారాలున్నాయి. సాంకేతికంగా, అంటే సామర్థ్యం దాదాపు 35 శాతం మరియు ఎలక్ట్రిక్ మోటార్ సామర్థ్యం 90 నుండి 92 శాతం వరకు ఉంటుంది. ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలలో, అంటే స్పీడ్లో మోటార్ల మరియు సంప్రదాయ మోటార్ల మధ్యలో మోటార్ల ద్వారా త్వరగా త్వరగా చేయవలసివచ్చింది. వాహనాల విద్యుద్ధరణ కోసం, రోల్-ఓన్ డ్రాగ్ అప్ సామర్థ్యం వంటి షునింగ్లను కలిగి ఉండవలసివచ్చింది. డిస్-స్ట్రయ్ కుంపనల కూడా భారతీయలో అవి సాగ్లలో వ్యక్తికి రోపాదరంకావాలివచ్చింది. 2021 నుండి ఎలక్ట్రిక్ వాహనాల అభివృద్ధిని చాలా వరకు పెంచడానికి ప్రస్తుతం, ఎలక్ట్రిక్ వాహనాల మధ్యను స్పీడు రకలో ఉంది మరియు 2025 తర్వాత మొత్తం ఎలక్ట్రిక్ వాహనాల నే అందరూబాటలో ఉండేలా చూడవచ్చి ప్రధాన లక్ష్యం అవుతుంది. విద్యార్థులు మరియు ఉపాధ్యాయులు అందరూ ఈ విభాగం వీ నేర్పడేందుకు చాలా భవిష్యత్లో ఉత్సాహం అవలసివచ్చింది మరియు అభివృద్ధిని, అంటే భారతం సొంత వ్యాపార సంస్థలను విద్యార్థులు కూడా నేర్పడవలసివచ్చింది. ఈ కార్యక్రమం లో కూడా అభివృద్ధిని చాల్లం చేసేవారి వారి, దీని సైనికానికి అభివృద్ధి చాల్లం చేసే కుదానీ తరగతులు పాల్గొన్నారు.

మదనపల్లె, అక్టోబర్ 4(కురుక్షేత్రం ప్రతినిధి): అలగల్గు సమీపంలోని మిట్స్ ఇంజనీరింగ్ కళాశాలలో మూడు రోజులు పాటు విద్యార్థుల బైక్ రెట్రోఫిట్టింగ్ లో అవిపై స్కీల్ డెవలప్మెంట్ కార్యక్రమంను నిర్వహించారు. ఈ కార్యక్రమంలో ముఖ్య అతిథిగా అచ్చే అచ్చాద్, ప్రొఫెసర్, స్కూల్ డిప్యూటీ ఈ సీ యు డిక్లైరేట్ కిమిమిన్, హైదరాబాద్ పాల్గొన్నారు. ఈ సందర్భంగా అయిన మోతాబుతా మిరయన్ కొద్ది ఆ సీ ఆ (అలగల్గు కుమార్) ఇంజనీర్ వాహనాల అన్-రోడ్లో, భారతీయ ప్రభుత్వంలోని అభివృద్ధి ద్వారా మరియు ఫ్రీ-వీల్



మిట్స్ కళాశాలలో కన్వెన్షనల్ బైక్ రెట్రోఫిట్టింగ్ ఇంకో ఈవిపై స్కీల్ డెవలప్మెంట్ ప్రోగ్రాం

కురుక్షేత్రం, అక్టోబర్ 4: మదనపల్లె సమీపంలోని అలగల్గులోని మిట్స్ ఇంజనీరింగ్ కళాశాలలో మూడు రోజులు పాటు విద్యార్థుల బైక్ రెట్రోఫిట్టింగ్ అంకోతమిట్ల ద్వారా నిర్వహించారు. ఈ కార్యక్రమంలో ముఖ్య అతిథిగా అచ్చే అచ్చాద్, ప్రొఫెసర్, స్కూల్ డిప్యూటీ ఈ సీ యు డిక్లైరేట్ కిమిమిన్, హైదరాబాద్ పాల్గొన్నారు. ఈ సందర్భంగా అయిన మోతాబుతా మిరయన్ కొద్ది ఆ సీ ఆ (అలగల్గు కుమార్) ఇంజనీర్ వాహనాల అన్-రోడ్లో, భారతీయ ప్రభుత్వంలోని అభివృద్ధి ద్వారా మరియు ఫ్రీ-వీల్ మార్కెట్లో కడిగి ఉన్నది, గత కొన్ని సంవత్సరాలూ, ఎలక్ట్రిక్ వాహనాల ముఖ్యంగా భారతీయ మార్కెట్లో 2-వీల్ మరియు 3-వీల్ రిట్రోఫిట్టింగ్ ప్రజారసం పొందాయన్నారు. ప్రతి ఒక్కరికీ ఆ-మొదలైనది అందరూబాటలోకి తీసుకురావడానికి, అభివృద్ధిని నింపడం మరియు ప్రజలకు లోపం 2 మరియు 3-వీల్లను ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలుగా మార్చడానికి భారత ప్రభుత్వం రెట్రోఫిట్టింగ్ విధానాన్ని రూపొందించినట్లుగా ఎలక్ట్రిక్ వాహనాల పెరగడానికి మూడు ప్రధాన భారాలున్నాయి. సాంకేతికంగా, అంటే సామర్థ్యం దాదాపు 35% మరియు ఎలక్ట్రిక్ మోటార్ సామర్థ్యం 90 నుండి 92% వరకు ఉంటుంది. ఎలక్ట్రిక్ వాహనాలలో, అంటే స్పీడ్లో మోటార్ల మరియు సంప్రదాయ మోటార్ల మధ్యలో మోటార్ల ద్వారా త్వరగా త్వరగా చేయవలసివచ్చింది. వాహనాల విద్యుద్ధరణ కోసం, రోల్-ఓన్ డ్రాగ్ అప్ సామర్థ్యం వంటి షునింగ్లను కలిగి ఉండవలసివచ్చింది. డిస్-స్ట్రయ్ కుంపనల కూడా భారతీయలో అవి సాగ్లలో వ్యక్తికి రోపాదరంకావాలివచ్చింది. 2021 నుండి ఎలక్ట్రిక్ వాహనాల అభివృద్ధిని చాలా వరకు పెంచడానికి ప్రస్తుతం, ఎలక్ట్రిక్ వాహనాల మధ్యను స్పీడు రకలో ఉంది మరియు 2025 తర్వాత మొత్తం ఎలక్ట్రిక్ వాహనాల నే అందరూబాటలో ఉండేలా చూడవచ్చి ప్రధాన లక్ష్యం అవుతుంది. విద్యార్థులు మరియు ఉపాధ్యాయులు అందరూ ఈ విభాగం వీ నేర్పడేందుకు చాలా భవిష్యత్లో ఉత్సాహం అవలసివచ్చింది మరియు అభివృద్ధిని, అంటే భారతం సొంత వ్యాపార సంస్థలను విద్యార్థులు కూడా నేర్పడవలసివచ్చింది. ఈ కార్యక్రమం లో కూడా అభివృద్ధిని చాల్లం చేసేవారి వారి, దీని సైనికానికి అభివృద్ధి చాల్లం చేసే కుదానీ తరగతులు పాల్గొన్నారు.



Handwritten signature of Dr. Pratap R Mohnaty

Signature of the convener
(Dr Pratap R Mohnaty)

Handwritten signature of Dr. A V Pavan Kumar

Signature of HoD
(Coordinator Dr A V Pavan Kumar)