

REPORT ON AICTE–VAANI WORKSHOP ON ADDITIVE MANUFACTURING AND FUTURE TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT: SDG PERSPECTIVES

Emerging Field: Manufacturing & Industry 4.0 in Urdu Language

Organized by: Department of Mechanical Engineering, Lords Institute of Engineering and Technology (Autonomous), Hyderabad

Sponsored by: All India Council for Technical Education (AICTE)

Date: 17–19 August 2026

Venue: C. V. Raman Seminar Hall, Third Floor, First Year Block

1. INTRODUCTION

The Department of Mechanical Engineering, Lords Institute of Engineering and Technology (Autonomous), Hyderabad, organized a three-day AICTE–VAANI Workshop on “**Additive Manufacturing and Future Technologies for Sustainable Development: SDG Perspectives**” from **17 to 19 August 2026**. The workshop was conducted under the AICTE–VAANI initiative, with a special focus on the emerging field of **Manufacturing and Industry 4.0 in the Urdu language**.

The workshop was designed to provide participants with academic and practical exposure to emerging developments in Additive Manufacturing, healthcare applications, smart manufacturing, Industry 4.0, sustainable materials, circular economy practices, digital manufacturing, digital twins, energy-efficient production, and fibre-reinforced composite manufacturing. The programme brought together experts from academic institutions, industry, research organizations, and professional bodies.

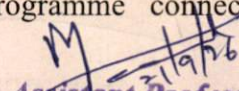
The workshop also aimed to create awareness regarding the relevance of advanced manufacturing technologies in achieving the United Nations Sustainable Development Goals. Through technical sessions, interactive discussions, question-and-answer sessions, practical exposure, and participant feedback, the programme encouraged the exchange of knowledge between students, faculty members, researchers, and industry professionals.

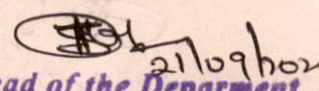
2. ABOUT AICTE–VAANI

AICTE–VAANI refers to the **AICTE–Vibrant Advocacy for Advancement and Nurturing of Indian Languages** initiative. The programme promotes the dissemination of technical and professional knowledge through Indian languages and encourages wider participation in higher education and emerging technological domains.

The present workshop was conducted with the objective of creating awareness and understanding of advanced manufacturing technologies through an Indian-language-oriented approach, with particular reference to Urdu.

The programme connected contemporary engineering developments with sustainable development


Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091


Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091


PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech
(An Autonomous Institution)
No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091, T.S.

perspectives and provided a platform for participants to understand the applications of future technologies in different sectors.

3. WORKSHOP THEME

The central theme of the workshop was **“Additive Manufacturing and Future Technologies for Sustainable Development: SDG Perspectives.”** The programme addressed the role of Additive Manufacturing and Industry 4.0 technologies in developing innovative, efficient, customized, and sustainable manufacturing solutions.

The technical discussions covered healthcare innovations through Additive Manufacturing, customized medical devices, patient-specific solutions, smart manufacturing systems, Artificial Intelligence, Internet of Things, sustainable materials, circular economy approaches, Sustainable Development Goals, energy-efficient manufacturing, green production technologies, biomedical applications, digital manufacturing, digital twins, sustainable innovation, and fibre-reinforced composite Additive Manufacturing.

4. OBJECTIVES OF THE WORKSHOP

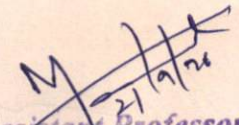
The primary objective of the workshop was to introduce participants to the latest developments and applications of Additive Manufacturing and other emerging technologies associated with Industry 4.0. The programme aimed to improve participants’ understanding of how these technologies are being applied in healthcare, manufacturing, sustainability, digital transformation, and advanced material development.

Another important objective was to create awareness regarding the contribution of advanced manufacturing technologies towards the achievement of the United Nations Sustainable Development Goals. The workshop encouraged participants to examine the relationship between technological innovation, resource efficiency, sustainable materials, energy conservation, healthcare improvement, and responsible production.

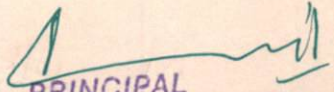
The workshop also intended to strengthen interaction among academic institutions, industry professionals, researchers, and students. Through expert lectures, discussions, practical exposure, and question-and-answer sessions, participants were provided with opportunities to clarify concepts, explore emerging research areas, and identify possible avenues for academic and industrial collaboration.

5. WORKSHOP DETAILS

The three-day workshop was conducted from **17th to 19th August 2026** at Lords Institute of Engineering and Technology (Autonomous), Hyderabad. The principal technical sessions were organized in the **C. V. Raman Seminar Hall, Third Floor, First Year Block**, while the hands-on training component was conducted in the **Centre of Excellence in Additive Manufacturing (CEAM) Lab**, located on the Ground Floor of the Main Block.


Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091


21/09/2026
Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091


PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
Sv. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091.T.S

The programme included an inauguration session, ten technical sessions, a hands-on training session, interactive question-and-answer discussions, felicitation of resource persons, participant feedback, attendance recording, and a valedictory session. Eminent resource persons from NIT Warangal, Methodist College of Engineering and Technology, Nalla Malla Reddy Engineering College, IBSEA, Vidya Jyothi Institute of Engineering and Technology, Mekuva Technologies, and the Advanced Systems Laboratory of DRDO contributed to the workshop.

Day 1: Inaugural Session Report

The three-day AICTE–VAANI Workshop commenced with the inauguration session on 17 August 2026 at Lords Institute of Engineering and Technology. The inaugural programme formally introduced the theme and objectives of the workshop and highlighted the importance of Additive Manufacturing, Industry 4.0, and sustainable development in the present engineering and industrial environment.

The inauguration session provided an overview of the relevance of advanced manufacturing technologies in healthcare, industrial production, research, and sustainable development. The participants were introduced to the purpose of the AICTE–VAANI initiative and the importance of communicating technical knowledge through Indian languages. The session also set the context for the technical presentations and practical exposure planned during the three-day programme.

The inaugural activities were followed by the introduction of the resource persons and the commencement of the technical sessions. The programme included interaction with participants, a question-and-answer component, felicitation of the resource persons, a vote of thanks, and the recording of attendance and feedback.



Figure 1: Inauguration Session

Day 1: Session I: Healthcare Innovations Through Additive Manufacturing

Resource Person: Prof. Y. Ravi Kumar, NIT Warangal

The first technical session focused on **“Healthcare Innovations through Additive Manufacturing: Prosthetics, Implants, and Bioprinting.”** The session introduced participants to the growing role of Additive Manufacturing in the healthcare sector and its relevance in developing innovative biomedical solutions.

Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

Principal
PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091.T.S.

The discussion addressed the application areas of Additive Manufacturing in prosthetics, implants, and bioprinting. These areas represent important intersections between mechanical engineering, materials science, biomedical engineering, and healthcare. The session helped participants understand the importance of advanced manufacturing techniques in developing medical products and solutions that respond to specific healthcare requirements.

The session also encouraged participants to consider the interdisciplinary nature of healthcare-oriented manufacturing. The discussion provided a foundation for understanding how Additive Manufacturing can support innovation in medical applications and contribute to the development of future healthcare technologies.

The presentation was followed by an interactive question-and-answer session, during which participants had the opportunity to clarify their doubts and discuss the subject with the resource person.



Figure 2: Session I – Healthcare Innovations through Additive Manufacturing

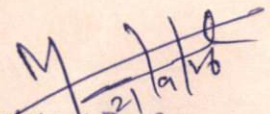
Day 1: Session II: Customized Medical Devices and Patient-Specific Solutions

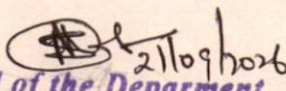
Resource Person: Prof. Y. Ravi Kumar, NIT Warangal

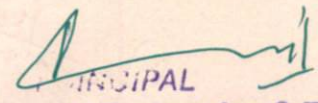
The second technical session was titled “**Customized Medical Devices and Patient-Specific Solutions Using 3D Printing Technologies.**” The session focused on the role of 3D printing in the development of customized medical devices and solutions designed according to individual patient requirements.

The resource person explained the significance of customization in medical applications and highlighted the potential of 3D printing technologies to support the development of patient-specific solutions. The session helped participants understand the importance of design flexibility and the ability of Additive Manufacturing to address varied requirements in the healthcare sector.

The topic provided participants with an understanding of the relationship between digital design, 3D printing, and medical customization. It also highlighted the importance of collaboration between engineering professionals, healthcare experts, researchers, and technology developers in developing suitable medical solutions.


Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091


Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091


Principal
Institute of Engineering & Technology
(An Autonomous Institution)
No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091, T.S.

The session concluded with an interactive discussion and question-and-answer session. Participants were able to engage with the resource person and gain further clarity regarding the application of 3D printing technologies in customized healthcare solutions.



Figure 3: Session II – Customized Medical Devices and Patient-Specific Solutions

Day 1: Session III: AI, IoT, AND Industry 4.0 in Smart Manufacturing

Resource Person: Prof. Md. Fakhruddin H. N., Methodist College of Engineering and Technology

The third technical session addressed “**AI, IoT, and Industry 4.0 Applications in Smart Manufacturing Systems.**” The session introduced participants to the integration of Artificial Intelligence, the Internet of Things, and Industry 4.0 technologies in modern manufacturing systems.

The discussion focused on the changing nature of manufacturing systems and the increasing relevance of digital technologies in industrial operations. Artificial Intelligence and the Internet of Things are important components of Industry 4.0, and their integration provides opportunities for developing connected, intelligent, and technology-enabled manufacturing environments.

The session helped participants understand the significance of emerging digital technologies in the transformation of conventional manufacturing systems. It also encouraged them to explore the relationship between smart manufacturing, technological innovation, automation, and future industrial requirements.

The technical presentation was followed by a question-and-answer session, allowing participants to interact with the resource person and discuss the relevance of AI, IoT, and Industry 4.0 in engineering and manufacturing applications.

M/27/9/26
Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

21/09/2026
Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

Principal
PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Technology
(An Autonomous Institution)
No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091



Figure 4: Session III – AI, IoT, and Industry 4.0 Applications in Smart Manufacturing

Day 1: Session III: Hands-On Training Session

Venue: Centre of Excellence in Additive Manufacturing (CEAM) Lab

A hands-on training session was organized at the **Centre of Excellence in Additive Manufacturing (CEAM) Lab** of Lords Institute of Engineering and Technology. The practical component was conducted to provide participants with exposure to the laboratory environment associated with Additive Manufacturing and emerging manufacturing technologies.

The hands-on session complemented the theoretical presentations delivered during the first day. It provided an opportunity for participants to connect the concepts discussed during the technical sessions with practical and laboratory-oriented learning. The session also highlighted the importance of experiential learning, laboratory facilities, and practical demonstrations in understanding advanced engineering technologies.

The training session was coordinated by Dr. Asif Kattimani and was conducted for approximately 65 minutes. The practical activity was followed by the collection of participant feedback and attendance.

Day 2: Session IV: Additive Manufacturing for Achieving United Nations SDGs

Resource Person: Dr. Md. Nizam, Nalla Malla Reddy Engineering College

The fourth technical session focused on “**Additive Manufacturing for Achieving United Nations Sustainable Development Goals (SDGs).**” The session examined the relationship between Additive Manufacturing and the broader objectives of sustainable development.

The discussion highlighted the importance of considering sustainability while developing and applying advanced manufacturing technologies. Additive Manufacturing can be examined from the perspective of innovation, responsible production, resource utilization, industrial development, and the creation of sustainable technological solutions.

M/21/9/24
Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

21/09/2026
Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

[Signature]
PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
Sv. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091, T.S.

The session helped participants understand that technological development and sustainable development are closely connected. It encouraged them to consider how engineering innovations can contribute to social, economic, environmental, and industrial objectives associated with the Sustainable Development Goals. The presentation was followed by an interactive question-and-answer session. Participants were provided with an opportunity to discuss the sustainability-related aspects of Additive Manufacturing and clarify their understanding of the topic.



Figure 5: Session IV – Additive Manufacturing for Achieving United Nations SDGs

Day 2: Session V: Sustainable Materials and Circular Economy Approaches in 3D Printing

Resource Person: Dr. K. Shashidhar, Secretary, IBSEA

The fifth technical session was titled “**Sustainable Materials and Circular Economy Approaches in 3D Printing.**” The session focused on the importance of sustainable material selection and circular economy principles in the field of 3D printing.

The resource person discussed the relevance of sustainable approaches in material use and manufacturing practices. The concept of a circular economy is important in understanding how materials and resources can be utilized responsibly and how manufacturing systems can be considered from the perspective of sustainability and long-term resource management.

The session encouraged participants to examine the role of materials in the environmental performance of 3D printing technologies. It also highlighted the importance of developing manufacturing practices that consider material efficiency, responsible resource utilization, and sustainable production approaches.

The session concluded with an interactive discussion and question-and-answer session. Participants were able to engage with the resource person on the relevance of sustainable materials and circular economy practices in Additive Manufacturing.

M/21/9/26
Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

21/09/2026
Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

21/9/26
PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091.

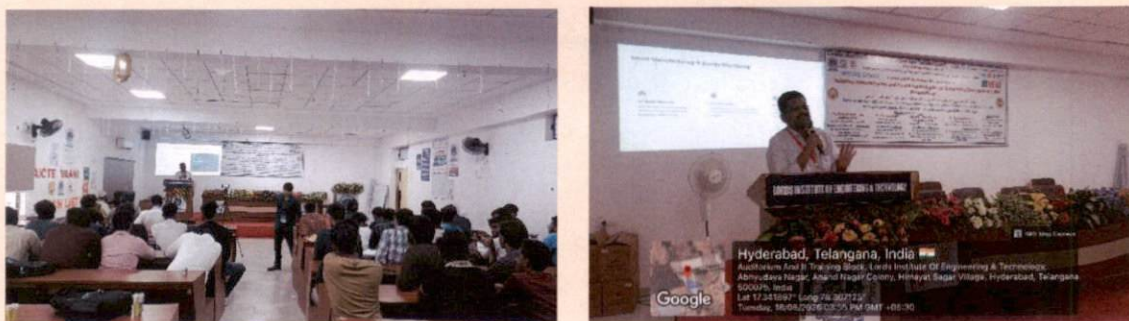


Figure 7: Session V – Sustainable Materials and Circular Economy Approaches in 3D Printing

Day 2: Session VI: Sustainable Development Goals – A Roadmap for a Better Future

Resource Person: Abdul Majeed, Assistant Professor, Vidya Jyothi Institute of Engineering and Technology

The sixth technical session addressed “**Sustainable Development Goals: A Roadmap for a Better Future.**” The session provided participants with an overview of the importance of the Sustainable Development Goals and their relevance to society, education, technology, industry, and future development.

The discussion emphasized the need for a coordinated approach towards sustainable development. Engineering education and technological innovation play an important role in creating solutions that respond to environmental, social, and economic requirements. The session encouraged participants to understand sustainability as a shared responsibility involving individuals, institutions, industries, researchers, and society. The topic also helped participants connect their academic and professional activities with broader development objectives. It encouraged them to consider how engineering knowledge and innovation can be used to support sustainable practices and contribute to the creation of a better future.

The session was followed by a question-and-answer discussion, allowing participants to interact with the resource person and explore the relevance of the Sustainable Development Goals in their respective areas.



Figure 8: Session VI – Sustainable Development Goals: A Roadmap for a Better Future

M. M. M. M.
Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

[Signature] 27/09/2026
Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech
Hyderabad-500091

[Signature]
PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091, T.S.

Day 2: Session VII: Energy-Efficient Manufacturing and Green Production Technologies

Resource Person: Dr. K. Shashidhar, Secretary, IBSEA

The seventh technical session focused on **“Energy-Efficient Manufacturing and Green Production Technologies.”** The session highlighted the importance of energy efficiency and environmentally responsible practices in modern manufacturing systems.

The discussion addressed the relevance of energy-conscious manufacturing and green production approaches in the context of sustainable industrial development. Energy efficiency is an important consideration in manufacturing because it is closely related to resource utilization, production performance, operational sustainability, and environmental responsibility.

The session encouraged participants to understand the need for manufacturing systems that balance productivity with sustainable practices. It also highlighted the importance of adopting suitable technologies and production approaches that support efficient use of energy and promote environmentally responsible industrial activities.

The technical presentation was followed by an interactive question-and-answer session. Participants were given an opportunity to discuss energy-efficient manufacturing and green production technologies with the resource person.



Figure 9: Session VII – Energy-Efficient Manufacturing and Green Production Technologies

Day 3: Session VIII: Biomedical Applications of Additive Manufacturing for Healthcare Sustainability

Resource Person: Mr. Rajkumar Ukkuturi, Managing Director, Mekuva Technologies

The eighth technical session addressed **“Biomedical Applications of Additive Manufacturing for Healthcare Sustainability.”** The session focused on the application of Additive Manufacturing in the biomedical field and its relationship with sustainable healthcare development.

The discussion highlighted the importance of advanced manufacturing technologies in the development of biomedical products and healthcare-related solutions. Additive Manufacturing provides opportunities for

M. [Signature]
Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

[Signature]
Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

[Signature]
PRINCIPAL
Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
S.No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091.T.S.

innovation in biomedical applications, and its role in healthcare can be considered in relation to customization, technological development, and sustainability.

The session helped participants understand the importance of industry involvement in the development and application of biomedical manufacturing technologies. It also provided an opportunity to connect academic learning with industrial perspectives and practical requirements in the healthcare technology sector.

The session was followed by a question-and-answer discussion, enabling participants to interact with the resource person and clarify their understanding of biomedical applications of Additive Manufacturing.



Figure 10: Session VIII – Biomedical Applications of Additive Manufacturing for Healthcare Sustainability

Day 3: Session IX: Emerging Trends in Digital Manufacturing, Digital Twins, and Sustainable Innovation

Resource Person: Mr. Rajkumar Ukkuturi, Managing Director, Mekuva Technologies

The ninth technical session was titled “**Emerging Trends in Digital Manufacturing, Digital Twins, and Sustainable Innovation.**” The session introduced participants to important emerging trends associated with digital transformation in manufacturing.

The discussion focused on digital manufacturing and digital twins as important areas in the development of future manufacturing systems. These technologies are associated with the increasing use of digital approaches in manufacturing and provide a context for understanding the relationship between physical systems, digital information, and technology-enabled innovation.

The session also highlighted the importance of sustainable innovation in the development of future industrial systems. Participants were encouraged to understand the role of digital technologies in supporting innovation and in addressing the changing requirements of modern manufacturing.

The presentation was followed by an interactive question-and-answer session. Participants had the opportunity to engage with the resource person and discuss the relevance of digital manufacturing, digital twins, and sustainable innovation.

M. Rajkumar
Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

[Signature] 21/09/2026
Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

[Signature]
PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
Sv. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091.



Figure 11: Session IX – Emerging Trends in Digital Manufacturing, Digital Twins, and Sustainable Innovation

Day 3: Session X: Innovations in Fiber-Reinforced Composite Additive Manufacturing

Resource Person: Mr. P. Srinivas Yadav, Scientist, Advanced Systems Laboratory, DRDO, Ministry of Defence, Government of India

The tenth technical session focused on “**Innovations in Fiber-Reinforced Composite Additive Manufacturing.**” The session introduced participants to the significance of fibre-reinforced composites in the field of Additive Manufacturing and advanced material development.

The discussion highlighted the importance of composite materials in engineering applications and the relevance of innovation in manufacturing processes involving fibre-reinforced materials. The topic provided participants with exposure to an emerging area that connects material science, manufacturing technology, product development, and advanced engineering applications.

The session encouraged participants to understand the potential of composite-based Additive Manufacturing as an area of academic research, industrial innovation, and technological development. It also created awareness regarding the importance of advanced materials and manufacturing techniques in meeting future engineering requirements.

The session was followed by a question-and-answer discussion, during which participants interacted with the resource person and discussed the subject of fibre-reinforced composite Additive Manufacturing.



Figure 12: Session X – Innovations in Fiber-Reinforced Composite Additive Manufacturing

Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
Himayath Sagar, Hyderabad-500091
Sy. No. 32

Day 3: Session XI: Emerging Technologies and Future Trends in Additive Manufacturing

Resource Person: Dr. Syed Azam Pasha Quadri, Professor, Department of Mechanical Engineering, LIET(A)

The eleventh technical session of the AICTE–VAANI Workshop was delivered by **Dr. Syed Azam Pasha Quadri, Professor, Department of Mechanical Engineering, Lords Institute of Engineering and Technology (Autonomous)**, on the topic **“Emerging Technologies and Future Trends in Additive Manufacturing.”** The session focused on the evolving landscape of Additive Manufacturing and the technological developments that are shaping its future applications.

The session provided participants with an opportunity to understand the growing importance of emerging technologies in Additive Manufacturing and the continuous advancements taking place in this field. The discussion highlighted the significance of technological innovation in expanding the applications of Additive Manufacturing across engineering, manufacturing, healthcare, research, and other emerging sectors.

The session also helped participants develop a broader perspective on the future direction of Additive Manufacturing. The discussion encouraged participants to consider the importance of advanced manufacturing technologies, innovation, research, and interdisciplinary approaches in addressing future industrial and technological requirements.

The presentation was followed by an interactive discussion, providing participants with an opportunity to engage with the resource person and seek clarification on emerging developments and future trends in Additive Manufacturing.



Figure 13: Session XI – Emerging Technologies and Future Trends in Additive Manufacturing

Day 3: Valedictory Session

The three-day AICTE–VAANI Workshop concluded with the valedictory session held on 19 August 2026 at the C. V. Raman Seminar Hall. The valedictory programme marked the completion of the technical sessions, practical exposure, discussions, and learning activities conducted during the workshop.

The concluding session provided an opportunity to reflect on the major themes addressed during the programme, including Additive Manufacturing, healthcare applications, Industry 4.0, smart manufacturing,

Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

Principal
PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)

Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091, T.S.

Sustainable Development Goals, sustainable materials, circular economy approaches, energy-efficient manufacturing, digital manufacturing, digital twins, biomedical applications, and fibre-reinforced composite manufacturing.

The workshop created a platform for knowledge sharing among faculty members, students, researchers, industry representatives, and academic experts. The programme also emphasized the importance of continuous learning, interdisciplinary collaboration, practical exposure, and the application of emerging technologies for sustainable development.

The workshop concluded with the completion of the valedictory activities and the associated programme arrangements.



Figure 13: Valedictory Session

6. MAJOR AREAS COVERED DURING THE WORKSHOP

The workshop covered a wide range of emerging and interdisciplinary areas. Additive Manufacturing was discussed in relation to prosthetics, implants, bioprinting, customized medical devices, patient-specific solutions, biomedical applications, and fibre-reinforced composite materials.

The programme also addressed Artificial Intelligence, the Internet of Things, Industry 4.0, smart manufacturing systems, digital manufacturing, digital twins, and sustainable innovation. These topics introduced participants to the role of digital technologies in the transformation of manufacturing systems.

Sustainability was another major focus of the workshop. The sessions covered the Sustainable Development Goals, sustainable materials, circular economy approaches, energy-efficient manufacturing, green production technologies, healthcare sustainability, and the role of advanced manufacturing in achieving sustainable development objectives.

7. LEARNING OUTCOMES

The workshop provided participants with an understanding of the emerging applications of Additive Manufacturing in healthcare and biomedical engineering. Participants were introduced to the relevance of prosthetics, implants, bioprinting, customized medical devices, and patient-specific solutions.

M. J. S.
Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

S. S. S.
Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

[Signature]
PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech
(An Autonomous Institution)
Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091, T.S.

The programme also improved awareness of Industry 4.0 technologies, including Artificial Intelligence, the Internet of Things, smart manufacturing, digital manufacturing, and digital twins. These topics helped participants understand the changing technological requirements of modern manufacturing systems.

The workshop further developed awareness regarding sustainable manufacturing practices. Participants were introduced to the importance of Sustainable Development Goals, sustainable materials, circular economy principles, energy efficiency, green production, and responsible technological innovation.

The practical exposure at the CEAM Lab helped connect theoretical concepts with the importance of laboratory-based learning. The interaction with resource persons from academic institutions, industry, professional organizations, and research establishments also provided participants with broader perspectives on research, industrial applications, and future opportunities.

8. CONTRIBUTION TOWARDS SUSTAINABLE DEVELOPMENT

The workshop emphasized the role of engineering and manufacturing technologies in supporting sustainable development. The discussions on Additive Manufacturing and Sustainable Development Goals encouraged participants to examine how technological innovation can contribute to responsible production, industrial development, healthcare improvement, and resource-conscious manufacturing.

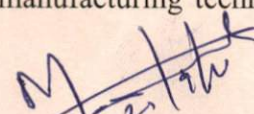
The sessions on sustainable materials and circular economy approaches highlighted the importance of considering the complete material and production cycle. Similarly, the sessions on energy-efficient manufacturing and green production technologies emphasized the relevance of energy conservation and environmentally responsible industrial practices.

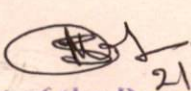
The discussions on healthcare applications, biomedical manufacturing, and customized medical solutions demonstrated the relationship between advanced technology and social development. The programme therefore provided a broad platform for understanding the role of engineering innovation in addressing present and future sustainable development requirements.

9. INDUSTRY–ACADEMIA–RESEARCH INTERACTION

The workshop created opportunities for interaction among academic institutions, industry representatives, professional organizations, and research establishments. The participation of experts from NIT Warangal, Methodist College of Engineering and Technology, Nalla Malla Reddy Engineering College, IBSEA, Vidya Jyothi Institute of Engineering and Technology, Mekuva Technologies, and DRDO enriched the programme with varied academic, industrial, and research perspectives.

The involvement of industry and research professionals helped participants understand the relevance of advanced manufacturing technologies beyond the classroom. The sessions also encouraged participants to


Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech,
Hyderabad-500091


Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech
Hyderabad-500091


PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091

consider research opportunities, industrial applications, interdisciplinary collaboration, and the importance of continuous professional development.

Such interaction is important for strengthening the connection between engineering education, technological innovation, industrial requirements, and national development priorities.

10. OVERALL SIGNIFICANCE OF THE WORKSHOP

The AICTE–VAANI Workshop provided a structured platform for understanding the relevance of Additive Manufacturing and future technologies in sustainable development. The programme brought together diverse topics ranging from healthcare and biomedical applications to smart manufacturing, digital transformation, advanced materials, energy efficiency, and Sustainable Development Goals.

The workshop also demonstrated the importance of multidisciplinary knowledge in addressing contemporary engineering challenges. The integration of manufacturing technologies with healthcare, Artificial Intelligence, IoT, digital manufacturing, sustainability, and composite materials reflects the changing nature of engineering education and industrial practice.

By combining expert lectures, interactive discussions, and practical exposure, the programme supported knowledge enhancement and encouraged participants to explore emerging areas of academic study, research, innovation, and industrial application.

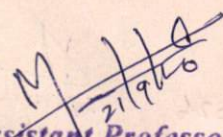
11. CONCLUSION

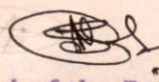
The three-day AICTE–VAANI Workshop on “Additive Manufacturing and Future Technologies for Sustainable Development: SDG Perspectives” was conducted successfully from 17 to 19 August 2026 by the Department of Mechanical Engineering, Lords Institute of Engineering and Technology (Autonomous), Hyderabad.

The workshop provided participants with exposure to important developments in Additive Manufacturing, healthcare innovations, customized medical devices, smart manufacturing, Industry 4.0, sustainable materials, circular economy approaches, Sustainable Development Goals, energy-efficient manufacturing, biomedical applications, digital manufacturing, digital twins, and fibre-reinforced composite Additive Manufacturing.

The technical sessions, interactive discussions, hands-on training, and expert interactions contributed to the overall academic value of the programme. The workshop also reinforced the importance of sustainable technological development, interdisciplinary collaboration, practical learning, and continuous professional development.

The programme served as a valuable academic initiative for promoting awareness of emerging manufacturing technologies and their role in addressing future industrial, healthcare, environmental, and societal requirements.


Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech. Hyderabad-500091


Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech. Hyderabad-500091


PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091.

12. ACKNOWLEDGEMENT

The Department of Mechanical Engineering, Lords Institute of Engineering and Technology (Autonomous), Hyderabad, expresses its sincere gratitude to the **All India Council for Technical Education (AICTE)** for sponsoring the AICTE–VAANI Workshop.

The department also conveys its sincere appreciation to all the resource persons for sharing their knowledge, expertise, and professional experiences with the participants. Their valuable contributions enriched the technical content of the workshop and helped participants understand the applications of emerging technologies in different fields.

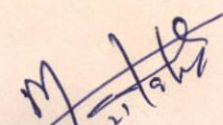
The department acknowledges the support and cooperation of the management, administration, faculty members, technical staff, student volunteers, and all participants who contributed to the successful organization and completion of the programme.

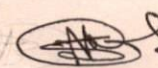
Special appreciation is extended to the organizing team for coordinating the technical sessions, practical training, participant interaction, documentation, attendance, feedback, and other arrangements associated with the three-day workshop.

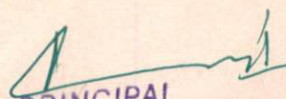
13. FINAL REPORT STATEMENT

The AICTE–VAANI Workshop on “**Additive Manufacturing and Future Technologies for Sustainable Development: SDG Perspectives**”, with the emerging field of “**Manufacturing & Industry 4.0 in Urdu Language**,” was organized by the Department of Mechanical Engineering, Lords Institute of Engineering and Technology (Autonomous), Hyderabad, from **17th to 19th August 2026**.

The programme successfully provided a platform for technical knowledge sharing, academic interaction, practical exposure, and awareness regarding the role of Additive Manufacturing and future technologies in sustainable development. The workshop contributed to strengthening participants’ understanding of emerging engineering technologies and their relevance to healthcare, manufacturing, digital transformation, sustainability, research, and industrial innovation.


Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091


Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091


PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091, T.S.

ابھرتا ہوا شعبہ: مینوفیکچرنگ اور انڈسٹری 4.0 — اردو زبان میں

زیر اہتمام:

شعبہ مکینیکل انجینئرنگ، لارڈز انسٹی ٹیوٹ آف انجینئرنگ اینڈ ٹیکنالوجی (خودمختار)، حیدرآباد

زیر سرپرستی:

آل انڈیا کونسل فار ٹیکنیکل ایجوکیشن (AICTE)

تاریخ:

19-17 اگست 2026

مقام:

سی۔ وی۔ رامن سیمینار ہال، تیسری منزل، فرسٹ ایئر بلاک

1. تعارف

شعبہ مکینیکل انجینئرنگ، لارڈز انسٹی ٹیوٹ آف انجینئرنگ اینڈ ٹیکنالوجی (خودمختار)، حیدرآباد کی جانب سے 17 سے 19 اگست 2026 تک "پائیدار ترقی کے لیے ایڈیٹو مینوفیکچرنگ اور مستقبل کی ٹیکنالوجیز: پائیدار ترقی کے اہداف (SDG) کے تناظر میں" کے موضوع پر تین روزہ AICTE-VAANI ورکشاپ کا انعقاد کیا گیا۔ یہ ورکشاپ AICTE-VAANI اقدام کے تحت منعقد کی گئی، جس میں مینوفیکچرنگ اور انڈسٹری 4.0 کے ابھرتے ہوئے شعبے کو اردو زبان میں خصوصی طور پر اجاگر کیا گیا۔

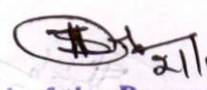
اس ورکشاپ کو اس طرح ترتیب دیا گیا تھا کہ شرکاء کو ایڈیٹو مینوفیکچرنگ، صحت عامہ میں اس کے استعمالات، اسمارٹ مینوفیکچرنگ، انڈسٹری 4.0، پائیدار مواد، سرکلر اکانومی کے طریقہ کار، ڈیجیٹل مینوفیکچرنگ، ڈیجیٹل ٹوئز، توانائی کے مؤثر استعمال پر مبنی پیداوار، اور فائبر سے تقویت یافتہ کمپوزٹ مینوفیکچرنگ میں ہونے والی جدید پیش رفت سے علمی اور عملی واقفیت حاصل ہو۔ اس پروگرام میں تعلیمی اداروں، صنعت، تحقیقی تنظیموں اور پیشہ ورانہ اداروں سے تعلق رکھنے والے ماہرین نے شرکت کی۔

ورکشاپ کا ایک اہم مقصد اقوام متحدہ کے پائیدار ترقی کے اہداف (UN Sustainable Development Goals) کے حصول میں جدید مینوفیکچرنگ ٹیکنالوجیز کی اہمیت اور افادیت کے بارے میں آگاہی پیدا کرنا بھی تھا۔ تکنیکی سیشنز، باہمی تبادلہ خیال، سوال و جواب کے سیشنز، عملی تربیت اور شرکاء کی آراء کے ذریعے اس پروگرام نے طلبہ، فیکلٹی اراکین، محققین اور صنعتی ماہرین کے درمیان علمی معلومات اور تجربات کے تبادلے کو فروغ دیا۔

2. AICTE-VAANI کے بارے میں

AICTE-VAANI سے مراد AICTE-Vibrant Advocacy for Advancement and Nurturing of Indian Languages


Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091


Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech
Hyderabad-500091


PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Technology
(An Autonomous Institution)
Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091
Page | 1

اقدام ہے۔ اس پروگرام کا مقصد ہندوستانی زبانوں کے ذریعے تکنیکی اور پیشہ ورانہ معلومات کی ترسیل کو فروغ دینا اور اعلیٰ تعلیم اور ابھرتے ہوئے تکنیکی شعبوں میں زیادہ سے زیادہ افراد کی شرکت کی حوصلہ افزائی کرنا ہے۔

موجودہ ورکشاپ کا انعقاد اس مقصد کے تحت کیا گیا کہ ہندوستانی زبان پر مبنی نقطہ نظر کے ذریعے جدید مینوفیکچرنگ ٹیکنالوجیز کے بارے میں آگاہی اور سمجھ بوجھ پیدا کی جائے، جس میں اردو زبان پر خصوصی توجہ دی گئی۔ اس پروگرام نے عصری انجینئرنگ میں ہونے والی پیش رفت کو پائیدار ترقی کے نقطہ نظر سے مربوط کیا اور شرکاء کو مختلف شعبوں میں مستقبل کی ٹیکنالوجیز کے عملی استعمالات کو سمجھنے کے لیے ایک مؤثر پلیٹ فارم فراہم کیا

3. ورکشاپ کا موضوع

ورکشاپ کا مرکزی موضوع "پائیدار ترقی کے لیے ایڈیٹو مینوفیکچرنگ اور مستقبل کی ٹیکنالوجیز: پائیدار ترقی کے اہداف (SDG) کے تناظر میں" تھا۔ اس پروگرام میں جدید، مؤثر، حسب ضرورت اور پائیدار مینوفیکچرنگ حل تیار کرنے میں ایڈیٹو مینوفیکچرنگ اور انڈسٹری 4.0 ٹیکنالوجیز کے کردار پر توجہ مرکوز کی گئی۔

تکنیکی مباحث میں ایڈیٹو مینوفیکچرنگ کے ذریعے صحت عامہ میں جدت، حسب ضرورت طبی آلات، مریض کے مطابق مخصوص حل، اسمارٹ مینوفیکچرنگ سسٹمز، مصنوعی ذہانت (AI)، انٹرنیٹ آف تھنگز (IoT)، پائیدار مواد، سرکلر اکانومی کے طریقہ کار، پائیدار ترقی کے اہداف (SDGs)، توانائی کے مؤثر استعمال پر مبنی مینوفیکچرنگ، گرین پروڈکشن ٹیکنالوجیز، حیاتیاتی طبی استعمالات، ڈیجیٹل مینوفیکچرنگ، ڈیجیٹل ٹوئنز، پائیدار جدت، اور فائبر سے تقویت یافتہ کمپوزٹ ایڈیٹو مینوفیکچرنگ شامل تھے۔

4. ورکشاپ کے مقاصد

ورکشاپ کا بنیادی مقصد شرکاء کو ایڈیٹو مینوفیکچرنگ اور انڈسٹری 4.0 سے وابستہ دیگر ابھرتی ہوئی ٹیکنالوجیز میں ہونے والی جدید پیش رفت اور ان کے استعمالات سے متعارف کرانا تھا۔ اس پروگرام کا مقصد شرکاء کی اس سمجھ کو بہتر بنانا تھا کہ یہ ٹیکنالوجیز صحت عامہ، مینوفیکچرنگ، پائیداری، ڈیجیٹل تبدیلی اور جدید مواد کی تیاری کے شعبوں میں کس طرح استعمال کی جا رہی ہیں۔

ایک اور اہم مقصد جدید مینوفیکچرنگ ٹیکنالوجیز کے ذریعے اقوام متحدہ کے پائیدار ترقی کے اہداف (UN Sustainable Development Goals) کے حصول میں ان کے کردار کے بارے میں آگاہی پیدا کرنا تھا۔ ورکشاپ نے شرکاء کو تکنیکی جدت، وسائل کے مؤثر استعمال، پائیدار مواد، توانائی کے تحفظ، صحت عامہ میں بہتری اور ذمہ دارانہ پیداوار کے درمیان تعلق کا جائزہ لینے کی ترغیب دی۔

ورکشاپ کا مقصد تعلیمی اداروں، صنعتی ماہرین، محققین اور طلبہ کے درمیان باہمی روابط کو بھی مضبوط بنانا تھا۔ ماہرین کے لیکچرز، مباحثوں، عملی تربیت اور سوال و جواب کے سیشنز کے ذریعے شرکاء کو تصورات کی وضاحت، ابھرتے ہوئے تحقیقی شعبوں کا جائزہ لینے اور تعلیمی و صنعتی تعاون کے ممکنہ مواقع تلاش کرنے کے مواقع فراہم کیے گئے۔

5. ورکشاپ کی تفصیلات

تین روزہ ورکشاپ 17 سے 19 اگست 2026 تک لارڈز انسٹی ٹیوٹ آف انجینئرنگ اینڈ ٹیکنالوجی (خودمختار)، حیدرآباد میں منعقد کی گئی۔ اہم تکنیکی سیشنز سی۔ وی۔ رامن سیمینار ہال، تیسری منزل، فرسٹ اینر بلاک میں منعقد کیے گئے، جبکہ عملی تربیتی سیشن سینٹر آف ایکسیلنس ان ایڈیٹو مینوفیکچرنگ (CEAM) لیب میں منعقد کیا گیا، جو مین بلاک کی گراؤنڈ فلور پر واقع ہے۔

پروگرام میں افتتاحی سیشن، دس تکنیکی سیشنز، عملی تربیتی سیشن، باہمی سوال و جواب کے مباحث، ریسورس پرسنز کی تہنیت، شرکاء کی آراء، حاضری کا اندراج اور اختتامی سیشن شامل تھے۔ NIT وارنگل، میتھوڈسٹ کالج آف انجینئرنگ اینڈ ٹیکنالوجی، نلا ملا ریڈی انجینئرنگ کالج، IBSEA، ودیا جیوتھی انسٹی ٹیوٹ آف انجینئرنگ اینڈ ٹیکنالوجی، میکووا ٹیکنالوجیز، اور DRDO کی ایڈوانسڈ سسٹمز لیبارٹری سے تعلق رکھنے والے ممتاز ریسورس پرسنز نے ورکشاپ میں اپنی علمی اور تکنیکی خدمات پیش کیں۔

شکل 1: افتتاحی سیشن

تین روزہ AICTE-VAANI ورکشاپ کا آغاز 17 اگست 2026 کو لارڈز انسٹی ٹیوٹ آف انجینئرنگ اینڈ ٹیکنالوجی میں افتتاحی سیشن کے ساتھ ہوا۔ افتتاحی پروگرام میں باضابطہ طور پر ورکشاپ کے موضوع اور مقاصد کا تعارف پیش کیا گیا اور موجودہ انجینئرنگ اور صنعتی ماحول میں ایڈیٹو مینوفیکچرنگ، انڈسٹری 4.0 اور پائیدار ترقی کی اہمیت کو اجاگر کیا گیا۔

افتتاحی سیشن میں صحت عامہ، صنعتی پیداوار، تحقیق اور پائیدار ترقی کے شعبوں میں جدید مینوفیکچرنگ ٹیکنالوجیز کی اہمیت کا جائزہ پیش کیا گیا۔ شرکاء کو AICTE-VAANI اقدام کے مقاصد اور ہندوستانی زبانوں کے ذریعے تکنیکی معلومات کی ترسیل کی اہمیت سے آگاہ کیا گیا۔ اس سیشن نے تین روزہ پروگرام کے دوران منعقد ہونے والی تکنیکی پیشکشوں اور عملی تربیت کے لیے بنیادی پس منظر بھی فراہم کیا۔

افتتاحی سرگرمیوں کے بعد ریسورس پرسنز کا تعارف پیش کیا گیا اور تکنیکی سیشنز کا آغاز ہوا۔ پروگرام میں شرکاء کے ساتھ باہمی تبادلہ خیال، سوال و جواب کا سیشن، ریسورس پرسنز کی تہنیت، اظہار تشکر، نیز شرکاء کی حاضری اور آراء کا اندراج شامل تھا۔



M. N. S. S.
Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

21/09/2026
Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

21/09/2026
PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091.T.S.

پہلا دن: سیشن اول — ایڈیٹو مینوفیکچرنگ کے ذریعے صحت کے شعبے میں جدت

ریسورس پرسن: پروفیسر وائی۔ روی کمار، NIT وارنگل

پہلا تکنیکی سیشن "ایڈیٹو مینوفیکچرنگ کے ذریعے صحت عامہ میں جدت: مصنوعی اعضا، امپلانٹس اور ہائیو پرنٹنگ" کے موضوع پر مرکوز تھا۔ اس سیشن میں شرکاء کو صحت عامہ کے شعبے میں ایڈیٹو مینوفیکچرنگ کے بڑھتے ہوئے کردار اور جدید حیاتیاتی طبی حل تیار کرنے میں اس کی اہمیت سے آگاہ کیا گیا۔

مباحثے میں ایڈیٹو مینوفیکچرنگ کے مصنوعی اعضا، امپلانٹس اور ہائیو پرنٹنگ میں استعمال کے مختلف شعبوں پر روشنی ڈالی گئی۔ یہ شعبے مکینیکل انجینئرنگ، میٹریلز سائنس، بائیومیڈیکل انجینئرنگ اور صحت عامہ کے درمیان اہم باہمی تعلق کی نمائندگی کرتے ہیں۔ اس سیشن نے شرکاء کو مخصوص طبی ضروریات کے مطابق طبی مصنوعات اور حل تیار کرنے میں جدید مینوفیکچرنگ تکنیکوں کی اہمیت کو سمجھنے میں مدد فراہم کی۔

سیشن میں صحت عامہ سے متعلق مینوفیکچرنگ کی بین الشعبہ جاتی نوعیت کو بھی اجاگر کیا گیا۔ اس مباحثے نے اس بات کو سمجھنے کے لیے بنیادی معلومات فراہم کیں کہ ایڈیٹو مینوفیکچرنگ طبی استعمالات میں جدت کو کس طرح فروغ دے سکتی ہے اور مستقبل کی صحت عامہ سے متعلق ٹیکنالوجیز کی ترقی میں کس طرح معاون ثابت ہو سکتی ہے۔

پریزنٹیشن کے بعد ایک باہمی سوال و جواب کا سیشن منعقد کیا گیا، جس میں شرکاء کو اپنے سوالات اور شبہات واضح کرنے اور ریسورس پرسن کے ساتھ موضوع پر تبادلہ خیال کرنے کا موقع فراہم کیا گیا۔



شکل 2: سیشن اول — ایڈیٹو مینوفیکچرنگ کے ذریعے صحت کے شعبے میں جدت

M. S. K.
Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

21/09/2026
Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

Principal
PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech
(An Autonomous Institution)
Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091
Page 14

پہلا دن: سیشن دوم — حسب ضرورت طبی آلات اور مریض کی ضروریات کے مطابق حل کی

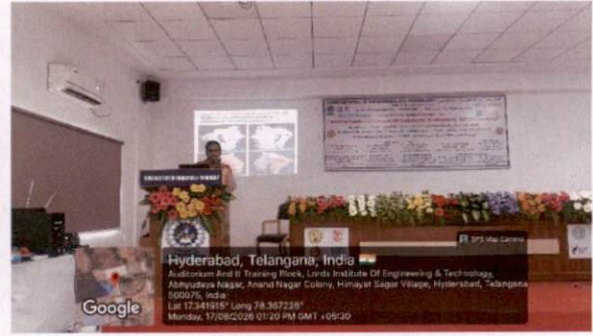
ریسورس پرسن: پروفیسر وائی۔ روی کمار، NIT وارنگل

دوسرا تکنیکی سیشن "3D پرنٹنگ ٹیکنالوجیز کے ذریعے حسب ضرورت طبی آلات اور مریض کی مخصوص ضروریات کے مطابق حل" کے موضوع پر منعقد کیا گیا۔ اس سیشن میں انفرادی مریضوں کی ضروریات کے مطابق حسب ضرورت طبی آلات اور حل تیار کرنے میں 3D پرنٹنگ کے کردار پر توجہ مرکوز کی گئی۔

ریسورس پرسن نے طبی شعبے میں حسب ضرورت حل کی اہمیت کو واضح کیا اور مریض کی مخصوص ضروریات کے مطابق حل تیار کرنے میں 3D پرنٹنگ ٹیکنالوجیز کی صلاحیتوں کو اجاگر کیا۔ اس سیشن نے شرکاء کو ڈیزائن میں لچک اور صحت عامہ کے شعبے میں مختلف ضروریات کو پورا کرنے کے لیے ایڈیٹو مینوفیکچرنگ کی صلاحیت کو سمجھنے میں مدد فراہم کی۔

اس موضوع کے ذریعے شرکاء نے ڈیجیٹل ڈیزائن، 3D پرنٹنگ اور طبی شعبے میں حسب ضرورت حل کے درمیان تعلق کو سمجھا۔ اس کے علاوہ، موزوں طبی حل تیار کرنے میں انجینئرنگ کے ماہرین، صحت عامہ کے ماہرین، محققین اور ٹیکنالوجی کے ماہرین کے درمیان باہمی تعاون کی اہمیت کو بھی اجاگر کیا گیا۔

سیشن کا اختتام ایک باہمی تبادلہ خیال اور سوال و جواب کے سیشن کے ساتھ ہوا۔ شرکاء نے ریسورس پرسن کے ساتھ براہ راست گفتگو کی اور حسب ضرورت طبی حل میں 3D پرنٹنگ ٹیکنالوجیز کے استعمال سے متعلق مزید وضاحت حاصل کی۔



شکل 3: سیشن دوم — حسب ضرورت طبی آلات اور مریض کی مخصوص ضروریات کے مطابق حل

M. H. H.
21/12/20
Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

(Signature)
Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

(Signature)
PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091.T.S.

اور انڈسٹری 4.0 (IoT) انٹرنیٹ آف تھنگز (AI) پہلا دن: سیشن سوم — اسمارٹ مینوفیکچرنگ میں مصنوعی ذہانت

ریسورس پرسن: پروفیسر محمد فخرالدین ایچ۔ این۔، میتھوڈسٹ کالج آف انجینئرنگ اینڈ ٹیکنالوجی

تیسرا تکنیکی سیشن "اسمارٹ مینوفیکچرنگ سسٹمز میں AI، IoT اور انڈسٹری 4.0 کے استعمالات" کے موضوع پر منعقد کیا گیا۔ اس سیشن میں شرکاء کو جدید مینوفیکچرنگ سسٹمز میں مصنوعی ذہانت (AI)، انٹرنیٹ آف تھنگز (IoT) اور انڈسٹری 4.0 ٹیکنالوجیز کے انضمام سے متعارف کرایا گیا۔

مباحثے میں مینوفیکچرنگ سسٹمز کی بدلتی ہوئی نوعیت اور صنعتی سرگرمیوں میں ڈیجیٹل ٹیکنالوجیز کی بڑھتی ہوئی اہمیت پر توجہ مرکوز کی گئی۔ مصنوعی ذہانت اور انٹرنیٹ آف تھنگز انڈسٹری 4.0 کے اہم اجزاء ہیں، اور ان کا باہمی انضمام مربوط، ذہین اور جدید ٹیکنالوجی سے لیس مینوفیکچرنگ ماحول کی ترقی کے مواقع فراہم کرتا ہے۔

اس سیشن نے شرکاء کو روایتی مینوفیکچرنگ سسٹمز کی تبدیلی میں ابھرتی ہوئی ڈیجیٹل ٹیکنالوجیز کی اہمیت کو سمجھنے میں مدد فراہم کی۔ اس کے ساتھ ساتھ شرکاء کو اسمارٹ مینوفیکچرنگ، تکنیکی جدت، آٹومیشن اور مستقبل کی صنعتی ضروریات کے درمیان تعلق کا جائزہ لینے کی ترغیب دی گئی۔

تکنیکی پریزنٹیشن کے بعد سوال و جواب کا سیشن منعقد کیا گیا، جس میں شرکاء نے ریسورس پرسن کے ساتھ تبادلہ خیال کیا اور انجینئرنگ اور مینوفیکچرنگ کے شعبوں میں AI، IoT اور انڈسٹری 4.0 کی اہمیت اور استعمالات کے بارے میں مزید معلومات حاصل کیں۔



اور انڈسٹری 4.0 کے اطلاقات AI، IoT شکل 4: سیشن سوم — اسمارٹ مینوفیکچرنگ میں

M. 21/9/2024
Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

21/09/2024
Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

Principal
PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech
(An Autonomous Institution)
Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091, T.
Page | 6

پہلا دن: سیشن سوم — عملی تربیتی سیشن

مقام: سینٹر آف ایکسیلنس ان ایڈیٹو مینوفیکچرنگ (CEAM) لیب

لارڈز انسٹی ٹیوٹ آف انجینئرنگ اینڈ ٹیکنالوجی میں واقع سینٹر آف ایکسیلنس ان ایڈیٹو مینوفیکچرنگ (CEAM) لیب میں ایک عملی تربیتی سیشن کا انعقاد کیا گیا۔ اس عملی سیشن کا مقصد شرکاء کو ایڈیٹو مینوفیکچرنگ اور ابھرتی ہوئی مینوفیکچرنگ ٹیکنالوجیز سے متعلق لیبارٹری کے ماحول اور عملی سرگرمیوں سے واقفیت فراہم کرنا تھا۔

بینڈز آن سیشن نے پہلے روز پیش کیے گئے نظریاتی سیشنز کو عملی طور پر سمجھنے میں معاونت فراہم کی۔ اس کے ذریعے شرکاء کو تکنیکی سیشنز میں زیر بحث تصورات کو عملی اور لیبارٹری پر مبنی تعلیم کے ساتھ مربوط کرنے کا موقع ملا۔ اس سیشن میں جدید انجینئرنگ ٹیکنالوجیز کو سمجھنے کے لیے تجرباتی تعلیم، لیبارٹری سہولیات اور عملی مظاہروں کی اہمیت کو بھی اجاگر کیا گیا۔

تربیتی سیشن کی نگرانی ڈاکٹر عاصف گٹیمانی نے کی اور یہ تقریباً 65 منٹ تک جاری رہا۔ عملی سرگرمی کے بعد شرکاء سے آراء (Feedback) حاصل کی گئیں اور حاضری کا اندراج کیا گیا۔

کے حصول کے لیے ایڈیٹو مینوفیکچرنگ (SDGs) دوسرا دن: سیشن چہارم — اقوام متحدہ کے پائیدار ترقی کے اہداف

ریسورس پرسن: ڈاکٹر محمد نظام، نلا ملا ریڈی انجینئرنگ کالج

چوتھا تکنیکی سیشن "اقوام متحدہ کے پائیدار ترقی کے اہداف (SDGs) کے حصول کے لیے ایڈیٹو مینوفیکچرنگ" کے موضوع پر مرکوز تھا۔ اس سیشن میں ایڈیٹو مینوفیکچرنگ اور پائیدار ترقی کے وسیع تر مقاصد کے درمیان تعلق کا جائزہ لیا گیا۔

مباحثے میں جدید مینوفیکچرنگ ٹیکنالوجیز کی تیاری اور استعمال کے دوران پائیداری کو مد نظر رکھنے کی اہمیت پر روشنی ڈالی گئی۔ ایڈیٹو مینوفیکچرنگ کو جدت، ذمہ دارانہ پیداوار، وسائل کے مؤثر استعمال، صنعتی ترقی اور پائیدار تکنیکی حل کی تخلیق کے تناظر میں سمجھا جا سکتا ہے۔

اس سیشن نے شرکاء کو یہ سمجھنے میں مدد دی کہ تکنیکی ترقی اور پائیدار ترقی ایک دوسرے سے گہرا تعلق رکھتی ہیں۔ شرکاء کو اس بات پر غور کرنے کی ترغیب دی گئی کہ انجینئرنگ میں ہونے والی جدت کس طرح سماجی، معاشی، ماحولیاتی اور صنعتی مقاصد میں اپنا کردار ادا کر سکتی ہے، جو پائیدار ترقی کے اہداف سے وابستہ ہیں۔

پریزنٹیشن کے بعد ایک باہمی سوال و جواب کا سیشن منعقد کیا گیا۔ شرکاء کو ایڈیٹو مینوفیکچرنگ سے متعلق پائیداری کے پہلوؤں پر تبادلہ خیال کرنے اور موضوع کے بارے میں اپنی سمجھ کو مزید واضح کرنے کا موقع فراہم کیا گیا۔

M. N. Sathya
Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech,
Hyderabad-500091

21/09/2026
Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech,
Hyderabad-500091

Principal
PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech
(An Autonomous Institution)
Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091, T.
Page | 7



کے حصول کے لیے ایڈیٹو مینوفیکچرنگ (SDGs) شکل 5: سیشن چہارم — اقوام متحدہ کے پائیدار ترقی کے اہداف

دوسرا دن: سیشن پنجم — 3 پرنتنگ میں پائیدار مواد اور سرکلر اکانومی کے طریقہ کار

ریسورس پرسن: ڈاکٹر کے۔ ششی دھر، سیکریٹری، IBSEA

پانچواں تکنیکی سیشن "3D پرنتنگ میں پائیدار مواد اور سرکلر اکانومی کے طریقہ کار" کے موضوع پر منعقد کیا گیا۔ اس سیشن میں 3D پرنتنگ کے شعبے میں پائیدار مواد کے انتخاب اور سرکلر اکانومی کے اصولوں کی اہمیت پر توجہ مرکوز کی گئی۔

ریسورس پرسن نے مواد کے استعمال اور مینوفیکچرنگ کے طریقہ کار میں پائیدار طریقوں کی اہمیت پر گفتگو کی۔ سرکلر اکانومی کا تصور یہ سمجھنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے کہ مواد اور وسائل کو کس طرح ذمہ داری کے ساتھ استعمال کیا جا سکتا ہے اور مینوفیکچرنگ سسٹمز کو پائیداری اور طویل مدتی وسائل کے انتظام کے نقطہ نظر سے کس طرح دیکھا جا سکتا ہے۔

اس سیشن میں شرکاء کو 3D پرنتنگ ٹیکنالوجیز کی ماحولیاتی کارکردگی میں مواد کے کردار کا جائزہ لینے کی ترغیب دی گئی۔ اس کے علاوہ ایسے مینوفیکچرنگ طریقہ کار کی اہمیت کو بھی اجاگر کیا گیا جو مواد کے مؤثر استعمال، وسائل کے ذمہ دارانہ استعمال اور پائیدار پیداواری طریقوں کو مد نظر رکھتے ہوں۔

سیشن کا اختتام ایک باہمی تبادلہ خیال اور سوال و جواب کے سیشن کے ساتھ ہوا۔ شرکاء نے ریسورس پرسن کے ساتھ پائیدار مواد اور ایڈیٹو مینوفیکچرنگ میں سرکلر اکانومی کے طریقہ کار کی اہمیت پر تبادلہ خیال کیا۔



شکل 7: سیشن پنجم

پرنتنگ میں پائیدار مواد اور سرکلر اکانومی کے طریقہ کار 3D

M/21/9/26
Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

21/09/2026
Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

21/09/2026
PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
Sv. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091, T.S.

دوسرا دن: سیشن ششم — پائیدار ترقی کے اہداف: ایک بہتر مستقبل کے لیے لائحہ عمل

ریسورس پرسن: عبدالمجید، اسسٹنٹ پروفیسر، ودیا جیوتھی انسٹی ٹیوٹ آف انجینئرنگ اینڈ ٹیکنالوجی

چھٹا تکنیکی سیشن "پائیدار ترقی کے اہداف: ایک بہتر مستقبل کے لیے روڈ میپ" کے موضوع پر منعقد کیا گیا۔ اس سیشن میں شرکاء کو پائیدار ترقی کے اہداف (SDGs) کی اہمیت اور معاشرے، تعلیم، ٹیکنالوجی، صنعت اور مستقبل کی ترقی کے لیے ان کی افادیت کے بارے میں جامع معلومات فراہم کی گئیں۔

مباحثے میں پائیدار ترقی کے لیے مربوط اور باہمی تعاون پر مبنی نقطہ نظر کی ضرورت پر زور دیا گیا۔ انجینئرنگ کی تعلیم اور تکنیکی جدت ایسے حل تیار کرنے میں اہم کردار ادا کرتی ہیں جو ماحولیاتی، سماجی اور معاشی ضروریات کو پورا کریں۔ اس سیشن میں شرکاء کو یہ سمجھنے کی ترغیب دی گئی کہ پائیداری ایک مشترکہ ذمہ داری ہے، جس میں افراد، ادارے، صنعتیں، محققین اور پورا معاشرہ شامل ہیں۔

اس موضوع نے شرکاء کو اپنی تعلیمی اور پیشہ ورانہ سرگرمیوں کو وسیع تر ترقیاتی مقاصد سے مربوط کرنے میں بھی مدد فراہم کی۔ انہیں اس بات پر غور کرنے کی ترغیب دی گئی کہ انجینئرنگ کے علم اور جدت کو پائیدار طریقوں کی حمایت اور ایک بہتر مستقبل کی تشکیل میں کس طرح استعمال کیا جا سکتا ہے۔

سیشن کے بعد سوال و جواب پر مبنی تبادلہ خیال منعقد کیا گیا، جس میں شرکاء نے ریسورس پرسن کے ساتھ گفتگو کی اور اپنے متعلقہ شعبوں میں پائیدار ترقی کے اہداف کی اہمیت اور افادیت کو مزید سمجھنے کا موقع حاصل کیا۔



شکل 8: سیشن ششم — پائیدار ترقی کے اہداف: ایک بہتر مستقبل کے لیے لائحہ عمل

M. H. 21/09/2016
Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech
Hyderabad-500091

M. H. 21/09/2016
Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech
Hyderabad-500091

M. H. 21/09/2016
PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech
(An Autonomous Institution)
Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091, TS

دوسرا دن: سیشن ہفتم — توانائی کے مؤثر استعمال پر مبنی مینوفیکچرنگ اور ماحول دوست پیداواری ٹیکنالوجیز

ریسورس پرسن: ڈاکٹر کے۔ ششی دھر، سیکریٹری، IBSEA

ساتواں تکنیکی سیشن "توانائی کے مؤثر استعمال پر مبنی مینوفیکچرنگ اور گرین پروڈکشن ٹیکنالوجیز" کے موضوع پر مرکوز تھا۔ اس سیشن میں جدید مینوفیکچرنگ سسٹمز میں توانائی کی بچت اور ماحول دوست طریقہ کار کی اہمیت کو اجاگر کیا گیا۔

مباحثے میں پائیدار صنعتی ترقی کے تناظر میں توانائی کے مؤثر استعمال پر مبنی مینوفیکچرنگ اور گرین پروڈکشن کے طریقہ کار کی اہمیت پر گفتگو کی گئی۔ مینوفیکچرنگ میں توانائی کا مؤثر استعمال ایک اہم پہلو ہے، کیونکہ اس کا تعلق وسائل کے استعمال، پیداواری کارکردگی، آپریشنل پائیداری اور ماحولیاتی ذمہ داری سے گہرا ہے۔

اس سیشن میں شرکاء کو ایسے مینوفیکچرنگ سسٹمز کی ضرورت کو سمجھنے کی ترغیب دی گئی جو پیداواری صلاحیت اور پائیدار طریقہ کار کے درمیان توازن قائم رکھیں۔ اس کے علاوہ ایسی موزوں ٹیکنالوجیز اور پیداواری طریقہ کار اپنانے کی اہمیت پر بھی روشنی ڈالی گئی جو توانائی کے مؤثر استعمال کو فروغ دیں اور ماحول دوست صنعتی سرگرمیوں میں معاون ثابت ہوں۔

تکنیکی پریزنٹیشن کے بعد ایک باہمی سوال و جواب کا سیشن منعقد کیا گیا۔ شرکاء کو ریسورس پرسن کے ساتھ توانائی کے مؤثر استعمال پر مبنی مینوفیکچرنگ اور گرین پروڈکشن ٹیکنالوجیز کے موضوع پر تبادلہ خیال کرنے کا موقع فراہم کیا گیا۔



شکل 9: سیشن ہفتم — توانائی کے مؤثر استعمال پر مبنی مینوفیکچرنگ اور ماحول دوست پیداواری ٹیکنالوجیز

M. J. J. J.
Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

Dr. J. J. J.
Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

Dr. J. J. J.
PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091, TS

تیسرا دن: سیشن ہشتم — صحت کی پائیداری کے لیے ایڈیٹو مینوفیکچرنگ کے بائیومیڈیکل اطلاقات

ریسورس پرسن: جناب راج کمار اگٹوری، مینیجنگ ڈائریکٹر، میکووا ٹیکنالوجیز

آٹھواں تکنیکی سیشن ”صحت عامہ میں پائیداری کے لیے ایڈیٹو مینوفیکچرنگ کے بائیومیڈیکل استعمالات“ کے موضوع پر منعقد کیا گیا۔ اس سیشن میں بائیومیڈیکل شعبے میں ایڈیٹو مینوفیکچرنگ کے استعمال اور پائیدار صحت عامہ کی ترقی کے ساتھ اس کے تعلق پر توجہ مرکوز کی گئی۔

مباحثے میں بائیومیڈیکل مصنوعات اور صحت عامہ سے متعلق حل تیار کرنے میں جدید مینوفیکچرنگ ٹیکنالوجیز کی اہمیت کو اجاگر کیا گیا۔ ایڈیٹو مینوفیکچرنگ بائیومیڈیکل استعمالات میں جدت کے مواقع فراہم کرتی ہے، اور صحت عامہ میں اس کے کردار کو حسب ضرورت حل، تکنیکی ترقی اور پائیداری کے تناظر میں دیکھا جا سکتا ہے۔

اس سیشن نے شرکاء کو بائیومیڈیکل مینوفیکچرنگ ٹیکنالوجیز کی ترقی اور ان کے استعمال میں صنعتی اداروں کی شمولیت کی اہمیت کو سمجھنے میں مدد فراہم کی۔ اس کے علاوہ، شرکاء کو تعلیمی معلومات کو صنعتی نقطہ نظر اور صحت عامہ کی ٹیکنالوجی کے شعبے میں عملی ضروریات کے ساتھ مربوط کرنے کا موقع بھی ملا۔

سیشن کے بعد سوال و جواب پر مبنی تبادلہ خیال منعقد کیا گیا، جس میں شرکاء نے ریسورس پرسن کے ساتھ گفتگو کی اور بائیومیڈیکل شعبے میں ایڈیٹو مینوفیکچرنگ کے استعمالات سے متعلق اپنی سمجھ کو مزید واضح کیا۔



شکل 10: سیشن ہشتم — صحت کی پائیداری کے لیے ایڈیٹو مینوفیکچرنگ کے بائیومیڈیکل اطلاقات

M. J. J. J.
Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

21/09/2024
Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

Principal
PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091.T.S.

تیسرا دن: سیشن نہم — ڈیجیٹل مینوفیکچرنگ، ڈیجیٹل ٹوئنز اور پائیدار جدت کے ابھرتے ہوئے رجحانات

ریسورس پرسن: جناب راج کمار آگٹوری، مینیجنگ ڈائریکٹر، میکوا ٹیکنالوجیز

نواں تکنیکی سیشن ”ڈیجیٹل مینوفیکچرنگ، ڈیجیٹل ٹوئنز اور پائیدار جدت میں ابھرتے ہوئے رجحانات“ کے موضوع پر منعقد کیا گیا۔ اس سیشن میں شرکاء کو مینوفیکچرنگ میں ڈیجیٹل تبدیلی سے وابستہ اہم ابھرتے ہوئے رجحانات سے متعارف کرایا گیا۔

مباحثے میں مستقبل کے مینوفیکچرنگ سسٹمز کی ترقی میں ڈیجیٹل مینوفیکچرنگ اور ڈیجیٹل ٹوئنز کو اہم شعبوں کے طور پر پیش کیا گیا۔ یہ ٹیکنالوجیز مینوفیکچرنگ میں ڈیجیٹل طریقہ کار کے بڑھتے ہوئے استعمال سے وابستہ ہیں اور طبعی نظام، ڈیجیٹل معلومات اور ٹیکنالوجی پر مبنی جدت کے درمیان تعلق کو سمجھنے کے لیے ایک اہم بنیاد فراہم کرتی ہیں۔

سیشن میں مستقبل کے صنعتی نظاموں کی ترقی میں پائیدار جدت کی اہمیت کو بھی اجاگر کیا گیا۔ شرکاء کو اس بات کو سمجھنے کی ترغیب دی گئی کہ جدید مینوفیکچرنگ کی بدلتی ہوئی ضروریات کو پورا کرنے اور جدت کو فروغ دینے میں ڈیجیٹل ٹیکنالوجیز کس طرح اہم کردار ادا کر سکتی ہیں۔

پریزنٹیشن کے بعد ایک باہمی سوال و جواب کا سیشن منعقد کیا گیا۔ شرکاء کو ریسورس پرسن کے ساتھ گفتگو کرنے اور ڈیجیٹل مینوفیکچرنگ، ڈیجیٹل ٹوئنز اور پائیدار جدت کی اہمیت پر تبادلہ خیال کرنے کا موقع فراہم کیا گیا۔



شکل 11: سیشن نہم — ڈیجیٹل مینوفیکچرنگ، ڈیجیٹل ٹوئنز اور پائیدار جدت کے ابھرتے ہوئے رجحانات

M. 21/6/2016
Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

21/09/2016
Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

21/09/2016
PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091
Page | 12

تیسرا دن: سیشن دہم — فائبر سے تقویت یافتہ کمپوزٹ ایڈیٹو مینوفیکچرنگ میں جدت

ریسورس پرسن: جناب پی۔ سرینواس یادو، سائنسدان، ایڈوانسڈ سسٹمز لیبارٹری، DRDO، وزارت دفاع، حکومت ہند

دسواں تکنیکی سیشن "فائبر سے تقویت یافتہ کمپوزٹ ایڈیٹو مینوفیکچرنگ میں جدت" کے موضوع پر مرکوز تھا۔ اس سیشن میں شرکاء کو ایڈیٹو مینوفیکچرنگ اور جدید مواد کی تیاری کے شعبے میں فائبر سے تقویت یافتہ کمپوزٹس کی اہمیت سے متعارف کرایا گیا۔

مباحثے میں انجینئرنگ کے استعمالات میں کمپوزٹ مواد کی اہمیت اور فائبر سے تقویت یافتہ مواد پر مبنی مینوفیکچرنگ کے عمل میں جدت کی افادیت کو اجاگر کیا گیا۔ اس موضوع کے ذریعے شرکاء کو ایک ایسے ابھرتے ہوئے شعبے سے واقفیت حاصل ہوئی جو میٹریلز سائنس، مینوفیکچرنگ ٹیکنالوجی، مصنوعات کی تیاری اور جدید انجینئرنگ کے استعمالات کو باہم مربوط کرتا ہے۔

سیشن میں شرکاء کو کمپوزٹ پر مبنی ایڈیٹو مینوفیکچرنگ کی صلاحیت کو علمی تحقیق، صنعتی جدت اور تکنیکی ترقی کے ایک اہم شعبے کے طور پر سمجھنے کی ترغیب دی گئی۔ اس کے علاوہ، مستقبل کی انجینئرنگ ضروریات کو پورا کرنے میں جدید مواد اور مینوفیکچرنگ تکنیکوں کی اہمیت کے بارے میں بھی آگاہی فراہم کی گئی۔

سیشن کے بعد سوال و جواب پر مبنی تبادلہ خیال منعقد کیا گیا، جس میں شرکاء نے ریسورس پرسن کے ساتھ گفتگو کی اور فائبر سے تقویت یافتہ کمپوزٹ ایڈیٹو مینوفیکچرنگ کے موضوع پر تبادلہ خیال کیا۔



شکل 12: سیشن دہم — فائبر سے تقویت یافتہ کمپوزٹ ایڈیٹو مینوفیکچرنگ میں جدت

M. J. 21/9/24
Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

21/09/2024
Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

21/9/24
PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091, T.S.

تیسرا دن: سیشن یازدہم — ایڈیٹو مینوفیکچرنگ میں ابھرتی ہوئی ٹیکنالوجیز اور مستقبل کے رجحانات

ریسورس پرسن: ڈاکٹر سید اعظم پاشا قادری، پروفیسر، شعبہ مکینیکل انجینئرنگ، LIET(A)

AICTE-VAANI ورکشاپ کا گیارہواں تکنیکی سیشن ڈاکٹر سید اعظم پاشا قادری، پروفیسر، شعبہ مکینیکل انجینئرنگ، لارڈز انسٹی ٹیوٹ آف انجینئرنگ اینڈ ٹیکنالوجی (خودمختار) کی جانب سے "ایڈیٹو مینوفیکچرنگ میں ابھرتی ہوئی ٹیکنالوجیز اور مستقبل کے رجحانات" کے موضوع پر پیش کیا گیا۔ اس سیشن میں ایڈیٹو مینوفیکچرنگ کے بدلتے ہوئے منظرنامے اور ان تکنیکی پیش رفتوں پر توجہ مرکوز کی گئی جو مستقبل میں اس کے استعمالات کی تشکیل کر رہی ہیں۔

اس سیشن نے شرکاء کو ایڈیٹو مینوفیکچرنگ میں ابھرتی ہوئی ٹیکنالوجیز کی بڑھتی ہوئی اہمیت اور اس شعبے میں ہونے والی مسلسل پیش رفت کو سمجھنے کا موقع فراہم کیا۔ مباحثے میں تکنیکی جدت کی اہمیت کو اجاگر کیا گیا، جو انجینئرنگ، مینوفیکچرنگ، صحت عامہ، تحقیق اور دیگر ابھرتے ہوئے شعبوں میں ایڈیٹو مینوفیکچرنگ کے استعمالات کو وسعت دینے میں معاون ثابت ہو رہی ہے۔

اس سیشن نے شرکاء کو ایڈیٹو مینوفیکچرنگ کی مستقبل کی سمت کے بارے میں وسیع تر نقطہ نظر پیدا کرنے میں بھی مدد فراہم کی۔ مباحثے کے ذریعے شرکاء کو مستقبل کی صنعتی اور تکنیکی ضروریات کو پورا کرنے میں جدید مینوفیکچرنگ ٹیکنالوجیز، جدت، تحقیق اور بین الشعبہ جاتی طریقہ کار کی اہمیت پر غور کرنے کی ترغیب دی گئی۔

پریزنٹیشن کے بعد ایک باہمی تبادلہ خیال منعقد کیا گیا، جس میں شرکاء کو ریسورس پرسن کے ساتھ گفتگو کرنے اور ایڈیٹو مینوفیکچرنگ میں ابھرتی ہوئی پیش رفت اور مستقبل کے رجحانات سے متعلق سوالات کی وضاحت حاصل کرنے کا موقع فراہم کیا گیا۔



شکل 13: سیشن یازدہم — ایڈیٹو مینوفیکچرنگ میں ابھرتی ہوئی ٹیکنالوجیز اور مستقبل کے رجحانات

M. J. A. S.
21/09/2016
Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

21/09/2016
Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

21/09/2016
PRINCIPAL
Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
32, Himayath Sagor, Hyderabad-500091, T.S.

اختتامی سیشن

اختتامی سیشن

تین روزہ AICTE-VAANI ورکشاپ کا اختتام 19 اگست 2026 کو سی۔ وی۔ رامن سیمینار ہال میں منعقدہ اختتامی سیشن کے ساتھ ہوا۔ اختتامی پروگرام کے ذریعے ورکشاپ کے دوران منعقد کیے گئے تکنیکی سیشنز، عملی تربیت، مباحثوں اور تعلیمی سرگرمیوں کی تکمیل ہوئی۔

اختتامی سیشن میں پروگرام کے دوران زیر بحث آنے والے اہم موضوعات کا جائزہ لینے کا موقع فراہم کیا گیا، جن میں ایڈیٹو مینوفیکچرنگ، صحت عامہ میں استعمالات، انڈسٹری 4.0، اسمارٹ مینوفیکچرنگ، پائیدار ترقی کے اہداف، پائیدار مواد، سرکلر اکانومی کے طریقہ کار، توانائی کے مؤثر استعمال پر مبنی مینوفیکچرنگ، ڈیجیٹل مینوفیکچرنگ، ڈیجیٹل ٹونز، ہائیومیڈیکل استعمالات، اور فائبر سے تقویت یافتہ کمپوزٹ مینوفیکچرنگ شامل تھے۔

ورکشاپ نے فیکلٹی اراکین، طلبہ، محققین، صنعتی نمائندگان اور تعلیمی ماہرین کے درمیان علم کے تبادلے کے لیے ایک مؤثر پلیٹ فارم فراہم کیا۔ پروگرام میں مسلسل سیکھنے، بین الشعبہ جاتی تعاون، عملی تربیت اور پائیدار ترقی کے لیے ابھرتی ہوئی ٹیکنالوجیز کے استعمال کی اہمیت پر بھی زور دیا گیا۔

ورکشاپ کا اختتام اختتامی سیشن کی سرگرمیوں اور متعلقہ پروگرام انتظامات کی تکمیل کے ساتھ ہوا۔



شکل 13: اختتامی سیشن

M. H. S.
21/09/2026

Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

Principal
PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091.T.S.

6. ورکشاپ کے دوران زیر بحث اہم شعبے

ورکشاپ میں ابھرتے ہوئے اور بین الشعبہ جاتی شعبوں کی ایک وسیع رینج کا احاطہ کیا گیا۔ ایڈیٹو مینوفیکچرنگ کے حوالے سے مصنوعی اعضا، امپلانٹس، بائیو پرنٹنگ، حسب ضرورت طبی آلات، مریض کی مخصوص ضروریات کے مطابق حل، بائیومیڈیکل استعمالات، اور فائبر سے تقویت یافتہ کمپوزٹ مواد پر گفتگو کی گئی۔

پروگرام میں مصنوعی ذہانت (AI)، انٹرنیٹ آف تھنگز (IoT)، انڈسٹری 4.0، اسمارٹ مینوفیکچرنگ سسٹمز، ڈیجیٹل مینوفیکچرنگ، ڈیجیٹل ٹوئنز اور پائیدار جدت جیسے موضوعات کو بھی شامل کیا گیا۔ ان موضوعات کے ذریعے شرکاء کو مینوفیکچرنگ سسٹمز کی تبدیلی میں ڈیجیٹل ٹیکنالوجیز کے کردار سے آگاہی حاصل ہوئی۔

پائیداری بھی ورکشاپ کا ایک اہم موضوع تھا۔ مختلف سیشنز میں پائیدار ترقی کے اہداف (SDGs)، پائیدار مواد، سرکلر اکانومی کے طریقہ کار، توانائی کے مؤثر استعمال پر مبنی مینوفیکچرنگ، گرین پروڈکشن ٹیکنالوجیز، صحت عامہ میں پائیداری، اور پائیدار ترقی کے مقاصد کے حصول میں جدید مینوفیکچرنگ کے کردار کا احاطہ کیا گیا۔

7. حاصل شدہ تعلیمی نتائج (LEARNING OUTCOMES)

اس ورکشاپ کے ذریعے شرکاء نے صحت عامہ اور بائیومیڈیکل انجینئرنگ کے شعبوں میں ایڈیٹو مینوفیکچرنگ (Additive Manufacturing) کے ابھرتے ہوئے استعمالات کو سمجھا۔ شرکاء کو مصنوعی اعضا (Prosthetics)، امپلانٹس (Implants)، بائیو پرنٹنگ (Bioprinting)، حسب ضرورت طبی آلات (Customized Medical Devices) اور مریض کی مخصوص ضروریات کے مطابق حل (Patient-Specific Solutions) کی اہمیت اور استعمالات سے آگاہ کیا گیا۔

پروگرام کے دوران شرکاء میں Industry 4.0 ٹیکنالوجیز کے بارے میں بھی آگاہی میں اضافہ ہوا، جن میں Artificial Intelligence (AI)، Internet of Things (IoT)، Smart Manufacturing، Digital Manufacturing اور Digital Twins شامل ہیں۔ ان موضوعات نے شرکاء کو جدید مینوفیکچرنگ سسٹمز کی بدلتی ہوئی تکنیکی ضروریات کو سمجھنے میں مدد فراہم کی۔

ورکشاپ کے ذریعے پائیدار مینوفیکچرنگ کے طریقہ کار سے متعلق آگاہی بھی پیدا ہوئی۔ شرکاء کو Sustainable Development Goals (SDGs)، Sustainable Materials، Circular Economy Principles، Energy Efficiency، Green Production اور ذمہ دارانہ تکنیکی جدت (Responsible Technological Innovation) کی اہمیت سے متعارف کرایا گیا۔

CEAM Lab میں عملی تربیتی سرگرمی نے نظریاتی تصورات کو لیبارٹری پر مبنی عملی تعلیم سے مربوط کرنے میں مدد فراہم کی۔ تعلیمی اداروں، صنعت، پیشہ ورانہ تنظیموں اور تحقیقی اداروں سے تعلق رکھنے والے ریسورس پرسنز کے ساتھ تبادلے نے شرکاء کو تحقیق، صنعتی استعمالات اور مستقبل کے مواقع کے حوالے سے وسیع تر نقطہ نظر فراہم کیا۔

Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

Principal
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091

8. پائیدار ترقی میں کردار (CONTRIBUTION TOWARDS SUSTAINABLE DEVELOPMENT)

ورکشاپ میں پائیدار ترقی کے فروغ میں انجینئرنگ اور مینوفیکچرنگ ٹیکنالوجیز کے کردار پر خصوصی زور دیا گیا۔ Additive Manufacturing اور Sustainable Development Goals سے متعلق مباحث نے شرکاء کو اس بات کا جائزہ لینے کی ترغیب دی کہ کس طرح تکنیکی جدت ذمہ دارانہ پیداوار، صنعتی ترقی، صحت عامہ میں بہتری اور وسائل کے محتاط استعمال پر مبنی مینوفیکچرنگ میں معاون ثابت ہو سکتی ہے۔

پائیدار مواد اور Circular Economy کے طریقہ کار سے متعلق سیشنز میں مکمل مادی اور پیداواری چکر کو مدنظر رکھنے کی اہمیت کو اجاگر کیا گیا۔ اسی طرح Energy-Efficient Manufacturing اور Green Production Technologies سے متعلق سیشنز میں توانائی کے تحفظ اور ماحول دوست صنعتی طریقہ کار کی اہمیت پر زور دیا گیا۔

صحت عامہ کے استعمالات، بائیومیڈیکل مینوفیکچرنگ اور حسب ضرورت طبی حل سے متعلق مباحث نے جدید ٹیکنالوجی اور سماجی ترقی کے درمیان تعلق کو واضح کیا۔ اس طرح پروگرام نے موجودہ اور مستقبل کی پائیدار ترقی کی ضروریات کو پورا کرنے میں انجینئرنگ جدت کے کردار کو سمجھنے کے لیے ایک وسیع پلیٹ فارم فراہم کیا۔

9. صنعت-تعلیم-تحقیق باہمی تعامل (INDUSTRY-ACADEMIA-RESEARCH INTERACTION)

ورکشاپ نے تعلیمی اداروں، صنعت کے نمائندگان، پیشہ ورانہ تنظیموں اور تحقیقی اداروں کے درمیان باہمی تعامل کے مواقع فراہم کیے۔ NIT Warangal, Methodist College of Engineering and Technology, Nalla Malla Reddy Engineering College, IBSEA, Vidya Jyothi Institute of Engineering and Technology, Mekuva Technologies اور DRDO سے تعلق رکھنے والے ماہرین کی شرکت نے پروگرام میں مختلف تعلیمی، صنعتی اور تحقیقی نقطہ نظر شامل کیے۔

صنعت اور تحقیق سے وابستہ ماہرین کی شمولیت نے شرکاء کو کلاس روم سے آگے جدید مینوفیکچرنگ ٹیکنالوجیز کی اہمیت کو سمجھنے میں مدد فراہم کی۔ سیشنز نے شرکاء کو تحقیقی مواقع، صنعتی استعمالات، بین الشعبہ جاتی تعاون اور مسلسل پیشہ ورانہ ترقی کی اہمیت پر غور کرنے کی ترغیب بھی دی۔

اس نوعیت کا باہمی تعامل انجینئرنگ تعلیم، تکنیکی جدت، صنعتی ضروریات اور قومی ترقی کی ترجیحات کے درمیان مضبوط تعلق قائم کرنے کے لیے اہم ہے۔

M. J. S. S.
Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

M. J. S. S.
Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091

M. J. S. S.
PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091.T.S.

10. ورکشاپ کی مجموعی اہمیت (OVERALL SIGNIFICANCE OF THE) (WORKSHOP)

AICTE-VAANI Workshop نے پائیدار ترقی کے تناظر میں Additive Manufacturing اور مستقبل کی ٹیکنالوجیز کی اہمیت کو سمجھنے کے لیے ایک منظم پلیٹ فارم فراہم کیا۔ پروگرام میں صحت عامہ اور بائیومیڈیکل استعمالات سے لے کر Smart Manufacturing, Digital Transformation, Advanced Materials, Energy Efficiency اور Sustainable Development Goals تک مختلف موضوعات کو یکجا کیا گیا۔

ورکشاپ نے عصری انجینئرنگ چیلنجز سے نمٹنے کے لیے بین الشعبہ جاتی علم کی اہمیت کو بھی اجاگر کیا۔ مینوفیکچرنگ ٹیکنالوجیز کا صحت عامہ, Artificial Intelligence, IoT, Digital Manufacturing, Sustainability اور Composite Materials کے ساتھ امتزاج انجینئرنگ تعلیم اور صنعتی طریقہ کار کی بدلتی ہوئی نوعیت کی عکاسی کرتا ہے۔

ماہرین کے لیکچرز، باہمی مباحثوں اور عملی تربیت کو یکجا کرتے ہوئے پروگرام نے علمی استعداد میں اضافے میں معاونت کی اور شرکاء کو تعلیمی مطالعہ، تحقیق، جدت اور صنعتی استعمالات کے ابھرتے ہوئے شعبوں کو دریافت کرنے کی ترغیب دی۔

11. اختتامیہ (CONCLUSION)

"Additive Manufacturing and Future Technologies for Sustainable Development: SDG Perspectives" کے موضوع پر تین روزہ AICTE-VAANI Workshop کا انعقاد 17 سے 19 اگست 2026 تک شعبہ میکینیکل انجینئرنگ، Lords Institute of Engineering and Technology (Autonomous), Hyderabad کے زیر اہتمام کامیابی سے کیا گیا۔

ورکشاپ نے شرکاء کو Additive Manufacturing, Healthcare Innovations, Customized Medical Devices, Smart Manufacturing, Industry 4.0, Sustainable Materials, Circular Economy Approaches, Sustainable Development Goals, Energy-Efficient Manufacturing, Biomedical Fibre-Reinforced Composite Additive اور Applications, Digital Manufacturing, Digital Twins Manufacturing میں ہونے والی اہم پیش رفت سے آگاہی فراہم کی۔

تکنیکی سیشنز، باہمی مباحثوں، عملی تربیت اور ماہرین کے ساتھ تبادلہ خیال نے پروگرام کی مجموعی علمی اہمیت میں اضافہ کیا۔ ورکشاپ نے پائیدار تکنیکی ترقی، بین الشعبہ جاتی تعاون، عملی تعلیم اور مسلسل پیشہ ورانہ ترقی کی اہمیت کو بھی مزید اجاگر کیا۔

یہ پروگرام ابھرتی ہوئی مینوفیکچرنگ ٹیکنالوجیز اور مستقبل کی صنعتی، طبی، ماحولیاتی اور سماجی ضروریات کو پورا کرنے میں ان کے کردار کے بارے میں آگاہی کے فروغ کے لیے ایک مفید تعلیمی اقدام ثابت ہوا۔


Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091


21/09/2026
Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091


PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091.
Page | 18

12. اظہار تشکر (ACKNOWLEDGEMENT)

شعبہ میکینیکل انجینئرنگ، Lords Institute of Engineering and Technology (Autonomous)، AICTE-VAANI Workshop کا Hyderabad، All India Council for Technical Education (AICTE) کی سرپرستی اور تعاون کے لیے تہ دل سے شکریہ ادا کرتا ہے۔

شعبہ تمام ریسورس پرسنز کا بھی تہ دل سے اظہار تشکر کرتا ہے جنہوں نے شرکاء کے ساتھ اپنے علم، مہارت اور پیشہ ورانہ تجربات کا تبادلہ کیا۔ ان کی قیمتی خدمات نے ورکشاپ کے تکنیکی مواد کو مزید مؤثر بنایا اور شرکاء کو مختلف شعبوں میں ابھرتی ہوئی ٹیکنالوجیز کے استعمالات کو سمجھنے میں مدد فراہم کی۔

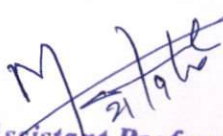
شعبہ انتظامیہ، ایڈمنسٹریشن، فیکلٹی ممبران، ٹیکنیکل اسٹاف، طلبہ رضاکاروں اور تمام شرکاء کے تعاون اور معاونت کو بھی سراہتا ہے، جنہوں نے پروگرام کے کامیاب انعقاد اور تکمیل میں اپنا کردار ادا کیا۔

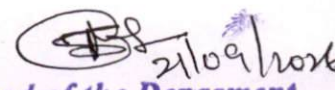
خصوصی طور پر آرگنائزنگ ٹیم کی خدمات کو سراہا جاتا ہے، جس نے تین روزہ ورکشاپ کے دوران تکنیکی سیشنز، عملی تربیت، شرکاء کے ساتھ تعامل، دستاویزات، حاضری، آراء اور دیگر انتظامات کو مؤثر انداز میں مربوط کیا۔

13. حتمی رپورٹ کا بیان (FINAL REPORT STATEMENT)

"Additive Manufacturing and Future Technologies for Sustainable Development: SDG Perspectives" کے موضوع پر AICTE-VAANI Workshop، جس کا ابھرتا ہوا شعبہ "Manufacturing & Industry 4.0 in Urdu Language" تھا، شعبہ میکینیکل انجینئرنگ، Lords Institute of Engineering and Technology (Autonomous)، Hyderabad کے زیر اہتمام 17 سے 19 اگست 2026 تک منعقد کیا گیا۔

پروگرام نے تکنیکی علم کے تبادلے، علمی تعامل، عملی تربیت اور پائیدار ترقی میں Additive Manufacturing اور مستقبل کی ٹیکنالوجیز کے کردار کے بارے میں آگاہی کے لیے کامیابی سے ایک مؤثر پلیٹ فارم فراہم کیا۔ ورکشاپ نے ابھرتی ہوئی انجینئرنگ ٹیکنالوجیز اور صحت عامہ، مینوفیکچرنگ، ڈیجیٹل تبدیلی، پائیداری، تحقیق اور صنعتی جدت کے حوالے سے ان کی اہمیت کے بارے میں شرکاء کی سمجھ کو مزید مضبوط کیا۔


Assistant Professor
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091


Head of the Department
Mechanical Engineering
Lords Institute of Engg. & Tech.
Hyderabad-500091


PRINCIPAL
Lords Institute of Engineering & Tech.
(An Autonomous Institution)
Sy. No. 32, Himayath Sagar, Hyderabad-500091, T.S.
Page | 19