

वार्षिक प्रगति रिपोर्ट (2023-24)

01 जुलाई 2023- 30 जून 2024

इलेक्ट्रॉनिक्स एवं संचार इंजीनियरिंग विभाग

इंजीनियरिंग एवं प्रौद्योगिकी संकाय, जीकेवी हरिद्वार

### विभाग के बारे में:

इलेक्ट्रॉनिक सिस्टम एक ऐसी चीज़ है जिसे हम हल्के में लेते हैं। हम सेल फोन, कंप्यूटर, फिटनेस सेंसर, नेविगेशन सिस्टम और वीडियो गेम का उपयोग एक प्राकृतिक चीज़ की तरह करते हैं। लेकिन इलेक्ट्रॉनिक सिस्टम के बिना, हमारे आसपास का कोई भी इलेक्ट्रॉनिक्स काम नहीं करता।

इलेक्ट्रॉनिक और संचार इंजीनियरिंग विभाग (ईसीई) इस तकनीक के आगे के विकास के लिए शिक्षण और अनुसंधान करता है। उन्नत संचार समाधान, ऊर्जा दक्षता और भंडारण क्षमता के लिए आज और कल की आवश्यकताएं माइक्रोइलेक्ट्रॉनिक्स, वायरलेस तकनीक, नेविगेशन, सिग्नल और इमेज प्रोसेसिंग, आवाज और संगीत प्रौद्योगिकी और नैनो टेक्नोलॉजी जैसे क्षेत्रों में विभाग के काम की नींव रखती हैं।

इलेक्ट्रॉनिक और संचार इंजीनियरिंग विभाग इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी संकाय, गुरुकुल कांगड़ी (मानित विश्वविद्यालय), हरिद्वार में पांच विभागों में से एक है। संकाय श्रद्धानंद पुरम, भद्राबाद हरिद्वार में स्थित है।

विभाग की स्थापना 2001 में हुई थी। यह FET का अग्रणी विभाग था। विभाग की शुरुआत 30 सीटों के साथ की गई थी लेकिन अपनी स्थापना के बाद से यह सबसे अच्छा विभाग रहा है और अब इसकी सीटें बढ़कर 115 हो गई हैं।

विभागाध्यक्ष: डॉ. विपुल शर्मा

संकाय सदस्य:

1. डॉ. तनुज गर्ग (प्रभारी)
2. श्री अनुज कुमार शर्मा
3. श्री शिव कुमार सिंह
4. डॉ गोरव कुमार मलिक
5. डॉ. आशीष नैनवाल
6. डॉ अतुल वार्ष्णेय
7. डॉ विवेक आर्य
8. श्री प्रतीक अग्रवाल
9. श्री अमरीश

1. प्रकाशन कार्य/अनुसंधान कार्य

A. प्रकाशित शोध पत्र की संख्या: 17 (अनुलग्नक-1)

बी. संख्या परियोजना पूर्ण/चालू: 01 (अनुलग्नक-2)

2. सेमिनार/सम्मेलन/वेबिनार/कार्यशाला में प्रस्तुत पेपर: 03 (अनुलग्नक-3)

3. सोसायटी या सरकार से पुरस्कार: शून्य

4. आयोजित सेमिनार/सम्मेलन/वेबिनार/कार्यशाला की संख्या: 04 (अनुलग्नक-4)

5. कोई अन्य महत्वपूर्ण जानकारी: (अनुलग्नक-5)

1. पुस्तक अध्याय प्रकाशित:- 02

2. विभाग द्वारा प्रकाशित/प्रदत्त पेटेंटों की सूची: 02

3. संकाय द्वारा भाग लिया गया एफडीपी/एसटीसी/पुनश्चर्या पाठ्यक्रम:- 05

4. सम्मलेन पूर्ण लंबाई का पेपर प्रकाशित: 01

5. संकायों द्वारा दिया गया आमंत्रित व्याख्यान: 03

प्रभारी

ईसीई विभाग

इंजीनियरिंग एवं प्रौद्योगिकी संकाय

## Annexure-1

### शोध प्रकाशनों का विवरण

1. अग्रवाल, पी., कुमार गर्ग, टी., और कुमार, ए. (2024)। न्यूनतम हार्डवेयर और तेज़ स्विचिंग के लिए विभिन्न FPGA पर 3D NoC राउटर चिप का विश्लेषण। राष्ट्रीय अकादमी विज्ञान पत्र, 47(1), 35-39।
2. अग्रवाल, पी., गर्ग, टी.के., और कुमार, ए. (2023)। प्रभावी संचार के लिए 2डी राउटर चिप डिजाइन, विश्लेषण और सिमुलेशन। इंटरनेट जे इंफ़ एंड कम्प्यूटिंग टेक्नोल, 12(3), 225-235
3. अग्रवाल, पी., गर्ग, टी.के., और कुमार, ए. (2023)। राउटर-राउटर संचार के लिए इलेक्ट्रॉनिक्स हार्डवेयर चिप डिजाइन। राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी, भारत की कार्यवाही अनुभाग ए: भौतिक विज्ञान, 93(4), 703-710
4. आर्य, वी., कुमारी, एम., अल-खफाजी, एच.एम.आर., और अलजुनिद, एस.ए. (2023)। NOMA-VLC का उपयोग करके उपग्रह-से-पानी के भीतर एकीकृत FSO-PON प्रणाली की मॉडलिंग। समरूपता, 15(3), 739.
5. शर्मा, ए.के., शर्मा, वी., और सिंह, एस. (2023)। फ्रैक्टल एंटेना में कला की वर्तमान स्थिति की एक व्यापक परीक्षा। सिस्टम विज्ञान और अनुप्रयोगों में प्रगति, 23(4)।
6. आर्य, वी., और गर्ग, टी. (2024)। उपग्रह अनुप्रयोगों के लिए एक नवीन ब्रॉडबैंड और उच्च-लाभ वाला कॉम्पैक्ट कुंडलाकार रिंग माइक्रोस्ट्रिप एंटीना। फ्रिक्वेंज़, 78(3-4), 79-88.
7. मिश्रा, ए., गर्ग, टी., और आर्य, वी. (2023)। एसआईडब्ल्यू-लीकी वेव एंटीना के लिए ओपन स्टॉप बैंड (ओएसबी) हटाने की तकनीक: एक समीक्षा। माइक्रोवेव समीक्षा, 29(2)
8. वार्ष्णेय, ए., और जेनकोग्लान, डी.एन. (2024)। एक्स-बैंड औद्योगिक अनुप्रयोगों के लिए जल गुणवत्ता सेंसर के रूप में ऑफसेट-फेड स्लॉटेड एंटीना व्यावहारिक रूप से स्प्लिट रिंग से भरा हुआ है। उन्नत इलेक्ट्रोमैग्नेटिक्स, 13(2), 39-52

9. वाष्ण्य, ए., सिंह, एस., एल्फ़रगनी, आई., ज़ेबिरी, सी., और रोड्रिगज़, जे. (2024, अगस्त)। सब-6GHz और S-बैंड के लिए एक एंटी-सिमेट्रिक हाफ कोच-मिन्कोव्स्की ऑफसेट फेड हाइब्रिड फ़ैक्टल एंटीना। तीसरे अंतर्राष्ट्रीय बहु-अनुशासनात्मक सम्मेलन की कार्यवाही में: "एकीकृत विज्ञान और प्रौद्योगिकी", IMDC-IST 2023, 25-27 अक्टूबर 2023, योला, नाइजीरिया।

10. वाष्ण्य, ए., नीभा, टी.एम., शर्मा, वी., और एंड्रशिया, ए.डी. (2024)। उपग्रह, सैन्य और रडार अनुप्रयोगों के लिए कम लागत वाला एल-बैंड से केयू-बैंड आवृत्ति पुनः कॉन्फ़िगर करने योग्य BAR64-02V नियंत्रित एंटीना। आईईटीई जर्नल ऑफ रिसर्च, 70(6), 5558-5571

11. वाष्ण्य, ए. (2024)। एक्स-बैंड और रडार अनुप्रयोगों के लिए सुपरस्ट्रेट लोडेड 2x2 सर्कुलर-ऐरे एंटीना का लाभ और बैंडविड्थ संवर्द्धन

12. बेन्सिड, सी., बौकनिया, एम.एल., सयाद, डी., एल्फेरगानी, आई., बेंडजेडी, एच., ज़ेगाडी, आर., ... और ज़ेबिरी, सी. (2023)। यूडब्ल्यूबी अनुप्रयोगों के लिए सीएसआरआर मेटामटेरियल लोडेड डिफेक्टेड ग्राउंड के साथ एक नया पेंटागोनल-आकार का मोनोपोल एंटीना। इलेक्ट्रोमैग्नेटिक्स रिसर्च में प्रगति सी, 139

13. वाष्ण्य, ए., नीभा, टी.एम., शर्मा, वी., जेन्सी, जे.जी., और एंड्रशिया, ए.डी. (2023)। डोडेकागन के आकार का फ़्रीक्वेंसी पुनः कॉन्फ़िगर करने योग्य एंटीना व्यावहारिक रूप से आईएसएम बैंड और वायरलेस अनुप्रयोगों के लिए 3-डेल्टा संरचनाओं से भरा हुआ है। आईईटीई जर्नल ऑफ रिसर्च, 69(11), 7747-7759

14. नुन्ना, पी.के., कुच्छल, पी., और वाष्ण्य, ए. (2023)। एमआईसीएस-ए समीक्षा में पहनने योग्य और प्रत्यारोपण योग्य। अलेक्जेंड्रिया इंजीनियरिंग जर्नल, 79, 73-80

15. वाष्ण्य, ए., नीभा, टी.एम., शर्मा, वी., और एंड्रशिया, ए.डी. (2024)। उपग्रह, सैन्य और रडार अनुप्रयोगों के लिए कम लागत वाला एल-बैंड से केयू-बैंड आवृत्ति पुनः कॉन्फ़िगर करने योग्य BAR64-02V नियंत्रित एंटीना। आईईटीई जर्नल ऑफ रिसर्च, 70(6), 5558-5571

16. वाष्णैय, ए., शर्मा, वी., और अग्रवाल, ए. (2023)। एमएम-वेव, सैटेलाइट और रडार अनुप्रयोगों के लिए AW-बैंड मेटालिक वाया-आधारित इनलाइन माइक्रोस्ट्रिप-टू-WR10 ट्रांज़िशन। जर्नल ऑफ़ द इंस्टीट्यूशन ऑफ़ इंजीनियर्स (इंडिया): सीरीज़ बी, 104(6), 1241-1255

17. वाष्णैय, ए., और शर्मा, वी. (2023)। वायरलेस और रडार अनुप्रयोगों के लिए पारंपरिक ट्रांज़िशन मॉडल और रिवर्स ट्रांज़िशन मॉडल का तुलनात्मक अध्ययन। समृद्धि: ए जर्नल ऑफ़ फिजिकल साइंसेज, इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, 15(03), 346-353

### **Annexure-2**

1. डॉ. तनुज गर्ग को डीआरडीओ द्वारा वित्त पोषित अनुसंधान परियोजना से सम्मानित किया गया है जिसका शीर्षक है "एक निश्चित आवृत्ति पर एक्स-कू में लीकी वेव एंटीना में बीम स्कैनिंग दर में वृद्धि।" परियोजना की अवधि 2.5 वर्ष है, और कुल निधि रु. 33.43570 लाख.

### **Annexure-3**

1. श्री प्रतीक अग्रवाल ने 2 मई 2024 को आईईईई अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन उत्तरांचल विश्वविद्यालय में "हार्डवेयर चिप डिजाइन में मल्टीबिट मेमोरी लेखन और पढ़ने के लिए कम पावर अनुमान" शीर्षक से एक पेपर प्रस्तुत किया।

2. श्री प्रतीक अग्रवाल ने 30 नवंबर 2023 को आईईईई अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन आईसी2ई3, एनआईटी श्रीनगर (यू.के.) में "राउटर-राउटर स्विचिंग कम्युनिकेशन और कॉन्फिगर हार्डवेयर चिप के साथ लॉजिक वेरिफिकेशन" शीर्षक से एक पेपर प्रस्तुत किया।

3. डॉ. आशीष नैनवाल ने 6 दिसंबर 2023 को इंटेलिजेंट कंप्यूटिंग और रिसर्च पर पहला अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन 2023 "विकसित माइक्रोवेव सेट अप द्वारा करंजा तेल से बायोडीजल उत्पादन के लिए आरएसएम एएनएन और एसवीएम मॉडलिंग का उपयोग करके तुलनात्मक अध्ययन" शीर्षक से एक पेपर प्रस्तुत किया।

#### Annexure-4

### 1. "वीएलएसआई डिजाइन एवं चिप विनिर्माण" पर कार्यशाला/प्रशिक्षण

16-17 नवंबर 2023 को, इलेक्ट्रॉनिक्स और संचार इंजीनियरिंग विभाग ने इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी संकाय, हरिद्वार में "वीएलएसआई डिजाइन और चिप विनिर्माण" नामक एक कार्यशाला की मेजबानी की। कार्यशाला का उद्देश्य वीएलएसआई डिजाइन फ्लो, आरटी (रजिस्टर ट्रांसफर लॉजिक), वीएचडीएल और वेरिलॉग के बारे में स्पष्ट जानकारी प्राप्त करना था। कार्यशाला का संचालन श्री प्रतीक अग्रवाल ने किया। डॉ. पंकज पाल, सहायक प्रोफेसर, इलेक्ट्रॉनिक्स और संचार इंजीनियरिंग, एनआईटी श्रीनगर (यू.के.) ने कार्यशाला के लिए व्याख्यान की शुरुआत की। कार्यशाला की शुरुआत एमओएस, बीजेटी, मूर के नियम, वीएलएसआई डिजाइन शैली और मानक-सेल-आधारित एएसआईसी के साथ हुई। उन्होंने एफपीजीए, डेटा प्रवाह, व्यवहार और संरचनात्मक मॉडलिंग पर एक विस्तृत विचार को मंजूरी दी। संसाधन व्यक्ति ने 5 आईईईई लेनदेन और कई प्रतिष्ठित जर्नल हासिल किए। कागजात. कार्यक्रम का समापन अंततः "शांति पाठ" के साथ किया गया।





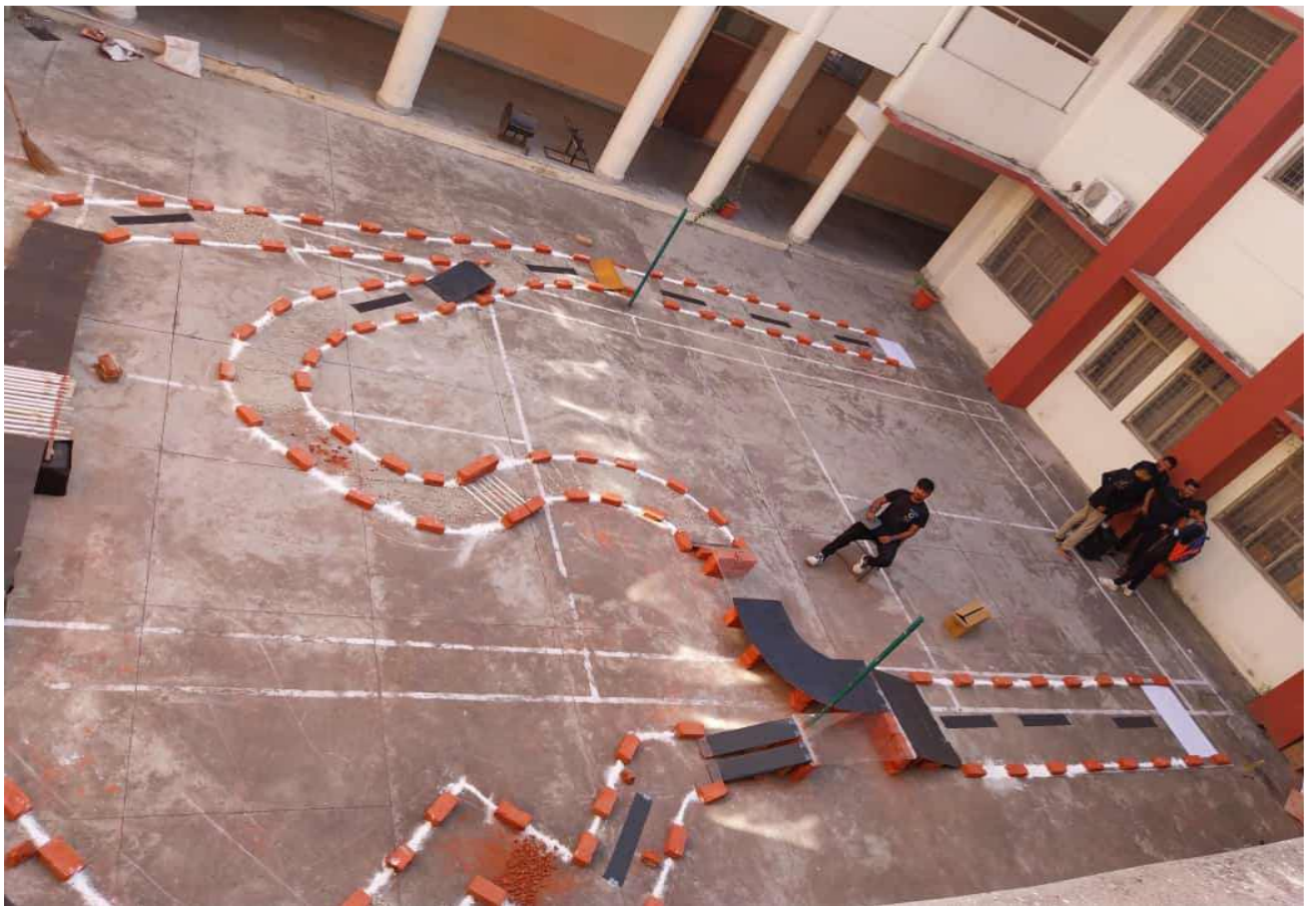
कार्यक्रम में डीन, एफईटी प्रो. विपुल शर्मा, प्रभारी डॉ. तनुज कुमार गर्ग, डॉ. गोरव मलिक, डॉ. आशीष नैनवाल, डॉ. अतुल क्र. वार्ष्णेय, डॉ. विवेक आर्य, श्री अनुज क्र. शर्मा, श्री शिव कुमार सिंह, श्री प्रतीक अग्रवाल एवं श्री अमरीश उपस्थित थे।

## 2. मेचट्रॉन रोबोटिक प्रतियोगिता 2k23

ईसीई विभाग ने 11-13 अक्टूबर को "मेचट्रॉन रोबोटिक प्रतियोगिता 2k23" का आयोजन किया, इस प्रतियोगिता का उद्देश्य रोबोटिक्स के क्षेत्र में नवाचार और तकनीकी उत्कृष्टता का जश्न मनाना था। इसमें 11 गतिशील टीमों एक साथ आई जिन्होंने अपनी उल्लेखनीय रोबोटिक कृतियों और नेविगेशनल कौशल का प्रदर्शन किया। यह कार्यक्रम एक शानदार उद्घाटन समारोह के साथ शुरू हुआ, जिसमें दो प्रतिष्ठित मुख्य अतिथि, एडवोकेट संजय सिंह ठाकुर, पूर्व राज्य मंत्री, उत्तराखंड सरकार और नीलिमा जी, मदर टेरेसा ब्लड बैंक की सम्मानित अध्यक्ष की उपस्थिति थी। उनकी भागीदारी ने कार्यक्रम की प्रतिष्ठा बढ़ा

दी और सभी उपस्थित लोगों के लिए प्रेरणा का एक महत्वपूर्ण स्रोत बन गया। अधिवक्ता संजय सिंह ठाकुर ने प्रतिभागियों की सराहना की और रोबोटिक्स के क्षेत्र में उनकी प्रतिभा और उत्साह के लिए गहरी प्रशंसा व्यक्त की। उन्होंने इस बात पर जोर दिया कि ये युवा दिमाग नवाचार और प्रौद्योगिकी के भविष्य का प्रतिनिधित्व करते हैं, और उनका समर्पण वास्तव में प्रेरणादायक है। नीलिमा जी ने नवाचार और तकनीकी उन्नति की भावना को बढ़ावा देने में इस तरह के आयोजनों के महत्व पर प्रकाश डालते हुए अपना दृष्टिकोण साझा किया। उन्होंने युवाओं को प्रौद्योगिकी की सीमाओं को आगे बढ़ते हुए देखकर प्रसन्नता व्यक्त की।







**AROUND TOWN**

**MECHATRON ROBOTIC COMPETITION 2K23 HELD**

The Faculty of Engineering and Technology at Gurukul Kangri Deemed University, Haridwar hosted the Mectron Robotics Competition 2023. The competition

aimed to celebrate innovation and technical excellence in the field of robotics. It brought together 11 dynamic teams who showcased their remarkable robotic creations and navigational skills. The event commenced with an illustrious opening ceremony, graced by chief guests, advocate Sanjay Singh Thakur, former minister of state, Government of Uttarakhand; and Neelima, chairperson, Mother Teresa Blood Bank. Advocate Sanjay Singh Thakur commended the participants and expressed his deep admiration for their talent and enthusiasm in the field of robotics.

Prof Vipul Sharma, dean, stated, "The Mectron Robotics Competition 2023 is a testament to the extraordinary talent and dedication of our students. Their innovative approach and technical excellence are truly commendable and showcase the bright future of technology and robotics."

Six teams were selected for the final robot war: Team Absolute Hack was led by Vaibhav Sharma; Team Megatron led by Yashwant Kumar; Team SMT led by Rajeev Ranjan; Team VIR led by Subrat Mandal; Team Hell Fire led by Siddhant Yadav; Team GM led by Karanveer Singh Kanwar. Team SMT came up with flying colours and was awarded first position whereas Team Hell fire was declared as the runner-up of the competition. The winning and runner teams received cash prizes.

In his address, chief guest Prof Somdev Shatanshu, vice-chancellor, Gurukul Kangri Deemed University, Haridwar, reflected on the historical use of robots in India, referring to them as 'yantra.' The event was coordinated by Dr Vipul Sharma, Anuj Kumar Sharma and Dr Dharmendra Baliyan. Faculty members, including Dr Tanuj Garg, Dr Suyash Bhardwaj, Dr MM Tiwari, Dr Mayank Agarwal, and Dr Sunil Panwar, were present.

कार्यक्रम में डीन, एफईटी प्रो. विपुल शर्मा, प्रभारी डॉ. तनुज कुमार गर्ग, डॉ. मयंक अग्रवाल, डॉ. विवेक गोयल, डॉ. सुनील पंवार, डॉ. एम.एम.तिवारी, डॉ. गोरव मलिक, डॉ. आशीष नैनवाल, डॉ. अतुल कुमार वार्ष्णेय, डॉ. विवेक आर्य, श्री अनुज कुमार शर्मा, श्री शिव कुमार सिंह, श्री प्रतीक अग्रवाल एवं श्री अमरीश उपस्थित थे।

### 3. प्रेजेंटेशन कैसे बनाएं और ई-संसाधनों का उपयोग कैसे करें पर ई-क्लब सेमिनार

ईसीई विभाग के ई-क्लब ने 15 फरवरी 2024 को प्रेजेंटेशन कैसे बनाएं और ई-संसाधनों का उपयोग कैसे करें पर एक सेमिनार का आयोजन किया। डॉ. विवेक आर्य प्रेजेंटेशन बनाने की मूल बातें और माइक्रोसॉफ्ट के बारे में एक अद्भुत व्याख्या देते हैं। श्री सुमित बंसल ने स्लाइड और पावरपॉइंट बनाने में ई-संसाधनों और कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग कैसे करें, इसके बारे में जानकारी दी।





#### 4. ई-क्लब परिचय कार्यक्रम एवं शिखर बैठक

ईसीई विभाग के ई-क्लब ने एक परिचय कार्यक्रम और शिखर बैठक आयोजित की। 7 फरवरी, 2024 को ई-क्लब ने मैकेनिकल सेमिनार हॉल में एक आकर्षक परिचय कार्यक्रम और शिखर सम्मेलन प्रस्तुत किया। कार्यक्रम में 50 छात्र मौजूद हैं। हमारे सम्मानित शिक्षक भविष्य के इलेक्ट्रॉनिक्स के लिए उत्कृष्ट सहायता प्रदान करते हैं। विभाग प्रभारी डॉ. तनुज गर्ग ने छात्रों को प्रेरणा के लिए एक उत्कृष्ट संबोधन दिया।

#### Annexure-5

##### 1. पुस्तक अध्याय प्रकाशित:-

1. श्री अनुज कुमार शर्मा, डॉ. विपुल शर्मा ने "सक्रिय और निष्क्रिय मेटामटेरियल्स और मेटासर्फेस", वायरलेस कम्युनिकेशन सिस्टम के लिए मेटामटेरियल टेक्नोलॉजी और इंटेलिजेंट मेटासर्फेस नामक एक पुस्तक अध्याय प्रकाशित किया, आईएसबीएन/आईएसएसएन: 978-166-84-8287-2

2. डॉ. आशीष नैनवाल, डॉ. गोरव कुमार मलिक, श्री अमरीश ने "डीप कन्वोल्यूशन न्यूरल नेटवर्क का उपयोग करके आर्म फ्रैक्चर डिटेक्शन", सामग्री और विनिर्माण प्रौद्योगिकी में हालिया प्रगति, आईएसबीएन/आईएसएसएन: - 978-981-99 शीर्षक से एक पुस्तक अध्याय प्रकाशित किया। -2921-4.

## 2. पेटेंट की सूची

1. श्री अनुज कुमार शर्मा, डॉ. विपुल शर्मा ने 13/03/2023 को "वेव एंटीना" शीर्षक से एक भारतीय पेटेंट प्रकाशित (अनुमोदित) किया, पेटेंट संख्या: 410451-001।

2. डॉ. विवेक आर्य, डॉ. तनुज गर्ग ने 04/10/2023 को "एन एनुलर रिंग माइक्रोस्ट्रिप एंटीना और समान बनाने की एक विधि" शीर्षक से एक भारतीय पेटेंट प्रकाशित किया, पेटेंट संख्या: 428550।

## 3. शिक्षकों द्वारा भाग लिया गया एफडीपी/एसटीसी/पुनश्चर्या पाठ्यक्रम

1. श्री अनुज कुमार शर्मा ने 25/09/2023 से 29/09/2023 तक आईबीएम के सहयोग से कंप्यूटर साइंस इंजीनियरिंग विभाग एफईटी, जीकेडीयू, हरिद्वार द्वारा आयोजित "रेड हैट ओपनशिफ्ट का उपयोग करके क्लाउड एप्लिकेशन डेवलपमेंट" पर एक एफडीपी में भाग लिया।

2. डॉ. विवेक आर्य ने 25/09/2023 से 29/09/2023 तक आईबीएम के सहयोग से कंप्यूटर साइंस इंजीनियरिंग विभाग एफईटी, जीकेडीयू, हरिद्वार द्वारा आयोजित "रेड हैट ओपनशिफ्ट का उपयोग करके क्लाउड एप्लिकेशन डेवलपमेंट" पर एक एफडीपी में भाग लिया।

3. डॉ. गोरव कुमार मलिक ने 25/09/2023 से 29/09/2023 तक आईबीएम के सहयोग से कंप्यूटर साइंस इंजीनियरिंग विभाग एफईटी, जीकेडीयू, हरिद्वार द्वारा आयोजित "रेड हैट ओपनशिफ्ट का उपयोग करके क्लाउड एप्लिकेशन डेवलपमेंट" पर एक एफडीपी में भाग लिया।

4. डॉ. अहीश नैनवाल ने 25/09/2023 से 29/09/2023 तक आईबीएम के सहयोग से कंप्यूटर साइंस इंजीनियरिंग विभाग एफईटी, जीकेडीयू, हरिद्वार द्वारा आयोजित "रेड हैट ओपनशिफ्ट का उपयोग करके क्लाउड एप्लिकेशन डेवलपमेंट" पर एक एफडीपी में भाग लिया।

5. श्री अमरीश ने 25/09/2023 से 29/09/2023 तक आईबीएम के सहयोग से कंप्यूटर साइंस इंजीनियरिंग विभाग एफईटी, जीकेडीयू, हरिद्वार द्वारा आयोजित "रेड हैट ओपनशिफ्ट का उपयोग करके क्लाउड एप्लिकेशन डेवलपमेंट" पर एक एफडीपी में भाग लिया।

#### **4. सम्मेलन का पूरा पेपर प्रकाशित**

1. डॉ. आशीष नैनवाल, श्री अमरीश, डॉ. गोरव कुमार मलिक ने 2023 में इंटेलिजेंट कंप्यूटिंग पर प्रथम अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में "विकसित माइक्रोवेव सेट अप द्वारा करंजा तेल से बायोडीजल उत्पादन के लिए आरएसएम एएनएन और एसवीएम मॉडलिंग का उपयोग करके तुलनात्मक अध्ययन" शीर्षक से एक पेपर प्रकाशित किया। और अनुसंधान रुझान (आईसीआरटी), आईएसएसएन: 2473-2001।

#### **5. शिक्षकों द्वारा दिया गया आमंत्रित व्याख्यान**

1. डॉ. विवेक आर्य ने दिनांक 26/10/2023 को अमेरिकन यूनिवर्सिटी ऑफ नाइजीरिया में "बीम स्कैनिंग अनुप्रयोगों के लिए एसआईडब्ल्यू लीकी वेव एंटेना" विषय पर व्याख्यान दिया।

2. दिनांक 11/09/2023 को डॉ. विवेक आर्य ने थापर विश्वविद्यालय एवं आईआईयू ऑस्ट्रेलिया में "कंप्यूटिंग में नवीनतम रुझान" विषय पर व्याख्यान दिया।