



**वार्षिक प्रतिवेदन**  
**ANNUAL REPORT**

**भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई**  
**INDIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY BHILAI**

**2023-24**



# वार्षिक प्रतिवेदन

## ANNUAL REPORT

### 2023-24



भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई  
Indian Institute of Technology Bhilai

# STARTING POINTS

<b>Chapter 1</b> निदेशक की कलम से <b>From the Director's Desk</b>	1-5
<b>Chapter 2</b> परिचय <b>Introduction</b>	6-11
<b>Chapter 3</b> संगठन <b>Organisation</b>	12-19
<b>Chapter 4</b> अनुसंधान एवं विकास <b>Research &amp; Development</b>	20-28
<b>Chapter 5</b> बायोसाईंस और बायोमेडिकल इंजीनियरिंग विभाग <b>Department of Bioscience &amp; Biomedical Engineering</b>	29-34
<b>Chapter 6</b> रसायन विज्ञान विभाग <b>Department of Chemistry</b>	35-48
<b>Chapter 7</b> कम्प्यूटर विज्ञान एवं इंजीनियरिंग विभाग <b>Department of Computer Science &amp; Engineering</b>	49-55
<b>Chapter 8</b> इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग विभाग <b>Department of Electrical Engineering</b>	56-62
<b>Chapter 9</b> इलेक्ट्रॉनिक्स एवं संचार इंजीनियरिंग विभाग <b>Department of Electronics &amp; Communication Engineering</b>	63-68
<b>Chapter 10</b> लिबरल आर्ट्स विभाग <b>Department of Liberal Arts</b>	69-78
<b>Chapter 11</b> सामग्री विज्ञान एवं धातुकर्म इंजीनियरिंग विभाग <b>Dept. of Material Science &amp; Metallurgical Engineering</b>	79-85

<b>Chapter 12</b> गणित विभाग <b>Department of Mathematics</b>	<b>86-92</b>
<b>Chapter 13</b> यांत्रिकी अभियांत्रिकी विभाग <b>Department of Mechanical Engineering</b>	<b>93-113</b>
<b>Chapter 14</b> मेकॉट्रॉनिक्स विभाग <b>Department of Mechatronics</b>	<b>114-118</b>
<b>Chapter 15</b> भौतिकी विभाग <b>Department of Physics</b>	<b>119-132</b>
<b>Chapter 16</b> शैक्षणिक कार्यक्रम <b>Academic Programmes</b>	<b>133-139</b>
<b>Chapter 17</b> सुविधायें <b>Facilities</b>	<b>140-154</b>
<b>Chapter 18</b> कैरियर योजना एवं सेवा केन्द्र (सीसीपीएस) <b>Centre for Career Planning and Service (CCPS)</b>	<b>155-158</b>
<b>Chapter 19</b> संस्थान और छात्र कार्यक्रम <b>Institute and Student Events</b>	<b>159-199</b>
<b>Chapter 20</b> पुरस्कार <b>Awards</b>	<b>200-206</b>
<b>Chapter 21</b> राजभाषा प्रकोष्ठ	<b>207-209</b>
<b>Chapter 22</b> प्रशासन <b>Administration</b>	<b>210-214</b>

CO  
O  
N  
T  
A  
I  
N  
S

01

निदेशक की कलम से

FROM THE DIRECTOR'S DESK



## निदेशक की कलम से

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई की वर्ष 2023-24 की वार्षिक रिपोर्ट प्रस्तुत करते हुए मुझे अत्यंत हर्ष हो रहा है। गत वर्ष हमारे लिए अत्यंत महत्वपूर्ण रहा है। हमारे स्थायी परिसर परियोजना का पहला चरण जुलाई 2023 तक पूरा हो गया था और शैक्षणिक वर्ष 2023-24 की संस्थान की सभी शैक्षणिक गतिविधियां भी पूरी तरह से शुरू हो गई थीं। हमारा परिसर लगभग 362 एकड़ क्षेत्र में फैला हुआ है और अत्याधुनिक सुविधाओं के साथ लगभग 1.5 लाख वर्ग मीटर का निर्मित क्षेत्र है, जिसमें कुल 20 मुख्य भवन, 25 अतिरिक्त भवन, आधुनिक केंद्रीय उपकरण सुविधा, इंजीनियरिंग कार्यशाला, डेटा सेंटर और पुस्तकालय हैं। 20 फरवरी 2024 को हमारा स्थायी परिसर भारत के माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी द्वारा वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से राष्ट्र को समर्पित किया गया था। यह समारोह परिसर के नालंदा लेक्चर हॉल में आयोजित किया गया, जिसमें श्री धर्मेन्द्र प्रधान (माननीय केंद्रीय मंत्री, शिक्षा और कौशल विकास और उद्यमिता, भारत सरकार, ऑनलाइन), श्री विष्णु देव साय (माननीय मुख्यमंत्री, छत्तीसगढ़), डॉ जितेंद्र सिंह (माननीय केंद्रीय राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार), श्री मनोज सिन्हा (माननीय उपराज्यपाल, जम्मू-कश्मीर, ऑनलाइन) और श्री विजय बघेल (एमपी, दुर्ग, छत्तीसगढ़) शामिल हुए। यह आईआईटी भिलाई समुदाय में हम में से प्रत्येक के लिए बहुत गर्व और खुशी का क्षण था, हमारे संस्थान के सभी सदस्यों द्वारा की गई वर्षों की कड़ी मेहनत और समर्पण की परिणति थी।

हमारे छात्र उत्कृष्टता प्राप्ति के लक्ष्य से खुद को आगे बढ़ाने की इस प्रकृति को प्रतिबिंबित करना जारी रखा है। पी. के. जैन मेमोरियल पुरस्कार श्री मधुर जैन (सीएसई, बीटेक) को प्रदान किया गया, गीत अमल घोष-रॉय पुरस्कार श्री ओम आनंद (सीएसई, बीटेक) को प्रदान किया गया, आर.पी. सिंह मेमोरियल पुरस्कार क्रमशः श्री एम वी किरण सूरज (सीएसई, बीटेक) और श्री पीयूष चंद्राकर (ईई में बीटेक) को

## FROM THE DIRECTOR'S DESK

I am pleased to present to you the Annual Report of Indian Institute of Technology Bhilai for the year 2023-24. The year gone by has been momentous for us in many ways. Stage A, Phase 1 of our permanent campus project was completed by July 2023 and the institute commenced all its academic and administrative activities from the campus with the onset of 2023-24 academic year. Ours is a net zero campus of around 362 acres and built-up area of nearly 1.5 lakhs sq. metres with state-of-the-art facilities, having a total of 20 main buildings, 25 auxiliary buildings, modern central instrument facility, engineering workshop, and data centre and library. On 20 February 2024, our permanent campus was dedicated to the nation by the Hon'ble Prime Minister of India, Shri Narendra Modi, through video conferencing. The ceremony was held at the Nalanda Lecture Hall in the campus, graced by the august presence of Shri Dharmendra Pradhan (Hon'ble Union Minister, Education and Skill Development and Entrepreneurship, GoI, online), Shri Vishnu Deo Sai (Hon'ble Chief Minister, Chhattisgarh), Dr Jitendra Singh (Hon'ble Union MoS (I/c) for Science and Technology, online), Shri Manoj Sinha (Hon'ble Lt. Governor, J&K, online) and Shri Vijay Baghel (MP, Durg, Chhattisgarh). This was a moment of great pride and joy for each and every one of us in the IIT Bhilai community, marking the culmination of years of hard work and dedication put in by all members of our fraternity.

Our students continue to reflect this spirit of pride in the pursuit of excellence. The P.K. Jain Memorial Award was won by Mr Madhur Jain (BTech in CSE), the Geet Amal Ghosh-Roy Award was won by Mr

प्रदान किया गया, और गायत्री देवी लीडरशिप अवार्ड श्री पीयूष पंचोली (सीएसई में बीटेक) को प्रदान किया गया। के.पी. जैन उच्च शिक्षा पुरस्कार श्री नोमान आलम खेरानी (ईई में बीटेक) को प्रदान किया गया। हमारे पीएचडी विद्वानों ने प्रधानमंत्री अनुसंधान फेलोशिप और इंटरनेशनल कन्वेंशन ऑफ एशिया स्कॉलर्स (आईसीएस) जैसी प्रतिष्ठित फेलोशिप हासिल करके राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर अपनी क्षमता का प्रदर्शन जारी रखा है।

हमारे अनुभवी और प्रतिभाशाली संकाय सदस्यों ने शिक्षण और नवाचार की दिशा में अनुकरणीय कार्य करना जारी रखा है। अब हमारे पास 11 शैक्षणिक विभाग हैं जिनमें 74 संकाय सदस्य हैं जो छह विषयों में बीटेक, ग्यारह विषयों में एमटेक, तीन विषयों में एमएससी और तेरह विषयों में पीएचडी कार्यक्रम प्रदान करते हैं। पिछले वर्ष के भीतर 16 पेटेंट आवेदन जमा किए गए हैं और उनमें से तीन को मंजूरी दे दी गई है, जबकि हमारा कुल अनुसंधान एवं विकास परिव्यय बढ़कर 235 करोड़ रुपये हो गया है। संस्थान ने अब तक राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर 55 समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए हैं। ये सहयोग डेटा और क्षमताओं को साझा करने को सशक्त बनाते हैं और सर्वोत्तम बोधगम्य तरीके से ज्ञान और अनुसंधान का आदान-प्रदान करने के अवसर प्रदान करते हैं।

वैश्विक मंदी और बाजार में गिरावट के बावजूद निवर्तमान बैच के कई छात्रों ने प्लेसमेंट हासिल किया। इस वर्ष औसत पैकेज 13.11 एलपीए था, जिसमें एक्सेंचर जापान, डेलॉइट, विंजीत टेक्नोलॉजीज, सीमेंस, एनवीआईडीआईए, टेस्को, पब्लिसिस सेपिएंट, महिंद्रा एंड महिंद्रा, टाटा ऑटोकॉम्प, एचसीएल, टीसीएस और एलएंडटी जैसे नामी संगठन हमारे छात्रों की भर्ती कर रहे थे। आईटी, एनालिटिक्स, प्रबंधन, प्रशिक्षण और अनुसंधान, वित्त और परामर्श, और कोर तकनीकी क्षेत्रों के 75

Om Anand (BTech in CSE), the R.P. Singh Memorial Award was won by Mr M V Kiran Sooraj (BTech in CSE) and Mr Piyush Chandrakar (BTech in EE) respectively, and the Gayatri Devi Leadership Award was won by Mr Piyush Pancholi (BTech in CSE). The K.P. Jain Higher Education Award was won by Mr Nomaan Alam Kherani (BTech in EE). Our PhD scholars have continued to demonstrate their mettle nationally and internationally, securing prestigious fellowships such as the Prime Minister's Research Fellowship and bursaries such as the International Convention of Asia Scholars (ICAS).

Our experienced and talented faculty members continue to do exemplary work in the line of teaching and research. We now have 11 academic departments with 74 faculty members offering BTech in six disciplines, MTech in eleven disciplines, MSc in three disciplines, and PhD in thirteen disciplines. As many as 16 patent applications have been submitted within the past year and three of them granted, whereas our total R&D outlay has risen to ₹ 235 crore. The institute has signed 55 MoUs so far at national and international levels. These collaborations empower the sharing of data and abilities and create opportunities to exchange knowledge and research in the best conceivable way.

Despite a global recession and sluggish market trends, many students from the outgoing batch secured placements. The average package this year was 13.11 LPA, with notable organisations like Accenture Japan, Deloitte, Winjit Technologies, Siemens, NVIDIA, TESCO, Publicis Sapient, Mahindra and Mahindra, TATA Autocomp, HCL,

से अधिक फर्मों ने हमारे स्नातक छात्रों को प्लेसमेंट ऑफर दिए हैं। हम अपने छात्रों को एक अस्थिर बाजार की चुनौतियों को सफलतापूर्वक नेविगेट करने और सभी प्रकार के परिदृश्यों में खुद के लिए एक अच्छा अवसर खोजने के कौशल से लैस करने के लिए प्रतिबद्ध हैं।

आईआईटी तकनीकी शिक्षा, अनुसंधान और नवाचार और उद्यमिता के क्षेत्र में महत्वपूर्ण नेतृत्व की भूमिका निभाते हुए समग्र विकास के मार्ग पर पचास से अधिक वर्षों से सेवा कर रहा है। हम आईआईटी भिलाई में इस विरासत से अवगत हैं और अब इसे आगे ले जाने के लिए पूरी तरह से सुसज्जित हैं। एनईपी 2020 के विजन को पूरा करने के लिए हमारे शैक्षणिक कार्यक्रमों को पुनर्गठित किया गया है और हमारे संकाय सदस्यों ने सामाजिक और राष्ट्रीय महत्व की कई परियोजनाओं को शुरू किया है। हाल ही में, पद्मश्री श्रीमती फूलबासन बाई यादव को आईआईटी भिलाई इनोवेशन एंड टेक्नोलॉजी फाउंडेशन (IBITF) के निदेशक मंडल में शामिल किया गया था। सीमांत पृष्ठभूमि के महिलाओं को मजबूत करने में उनका अमूल्य अनुभव आईबीआईटीएफ की क्षमताओं को काफी बढ़ाएगा और उन लोगों तक पहुंचने में हमारी मदद करेगा जिन्हें हमारी सबसे ज्यादा जरूरत है।

आईआईटी भिलाई और आईबीआईटीएफ संयुक्त रूप से बड़े पैमाने पर सामाजिक हित के लिए कई स्टार्टअप पर काम कर रहे हैं। उन्होंने कृषि क्षेत्र में ड्रोन की क्षमताओं का प्रदर्शन करने और विभिन्न कृषि अनुप्रयोगों के लिए ड्रोन का उपयोग करने में स्थानीय महिलाओं को सशक्त बनाने के लिए प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए एक डिजिटल कृषि कार्यशाला का आयोजन किया। "रसायन मुक्त विष मुक्त टिकाऊ खेती का प्रशिक्षक" पर एक कार्यशाला मुख्य रूप से खेती की ताराचंद बेलजी तकनीक (टीसीबीटी) को पढ़ाने पर केंद्रित थी, जो एक क्रांतिकारी दृष्टिकोण है जो रसायन मुक्त और विष

TCS, and L&T recruiting our students. Over 75 firms from IT, analytics, management, training and research, finance and consulting, and core technical sectors have given placement offers to our graduating students. We remain committed to equipping our students with the skills to successfully navigate the challenges of a volatile market and create enriching opportunities for themselves in all kinds of scenarios.

IITs have handsomely served the cause of holistic development for more than fifty years now, playing a crucial leadership role in technical education, research and innovation, and entrepreneurship. We at IIT Bhilai are cognizant of this legacy and fully equipped now to take it forward. Our academic programmes have been reorganised to meet the vision of NEP 2020 and our faculty have embarked on a greater number of projects of social and national significance. Recently, Padma Shri Smt Phoolbasan Bai Yadav was inducted into the Board of Directors at the IIT Bhilai Innovation and Technology Foundation (IBITF). Her invaluable experience in strengthening women from marginalised backgrounds will significantly enhance IBITF's capacities to innovate and reach those who need our help the most.

IIT Bhilai and IBITF are jointly working on many startup initiatives for the betterment of society at large. They organised a Digital Agri workshop to showcase the capabilities of drones in precision agriculture and provide training to empower local women in utilising drones for various agricultural applications. A workshop on "Rasayan Mukh Jahar Mukh Tikau Kheti Ka Prashikshan" focused



मुक्त कृषि पर जोर देता है। इसके अलावा, मिजोरम विश्वविद्यालय के साथ संयुक्त रूप से "मिजोरम के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस-आधारित वित्तीय सशक्तिकरण" नामक एक राष्ट्रीय कार्यशाला भी आयोजित की गई थी। भारत सरकार की जनजातीय क्षेत्र उप योजना योजना के तहत, आईबीआईटीएफ ने देश भर में 54 परियोजनाओं को वित्तीय सहायता प्रदान किया है, जिसमें पूर्वोत्तर क्षेत्र में चल रही 36 परियोजनाएं, छत्तीसगढ़ में चल रही 13 परियोजनाएं और अन्य राज्यों में 5 चल रही परियोजनाएं हैं। अगले कुछ वर्षों के दौरान, हम उद्योग संबंधों को मजबूत करने और सामाजिक कल्याण में योगदान करने के लिए समग्र विकास और ज्ञान के विस्तार पर ध्यान केंद्रित करना जारी रखेंगे। यह वार्षिक रिपोर्ट, जिसमें वर्ष 2023-24 की सभी झलकियां शामिल हैं, उत्कृष्टता की दिशा में हमारी निरंतर यात्रा में हमारे द्वारा प्राप्त समग्र और संपूर्ण विकास का एक साक्ष्य है।

**प्रो. राजीव प्रकाश**

निदेशक, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, भिलाई

primarily on teaching the Tarachand Belji Technique (TCBT) of farming, a revolutionary approach emphasising chemical-free and toxin-free sustainable agriculture. Also, a national workshop titled "Artificial Intelligence-Based Financial Empowerment for Mizoram" was also organised jointly with Mizoram University. Under the Tribal Area Sub Plan Scheme of the Government of India, IBITF has funded 54 projects across the country, with 36 ongoing projects in the Northeast region, 13 ongoing projects in Chhattisgarh, and 5 ongoing projects in other states. Over the course of the next few years, we will continue to focus on holistic development and expansion of knowledge complemented by dedication to strengthening industry relations and contributing to social well-being. This Annual Report, containing all the highlights of the year 2023–24 in these and other domains, is a testament of the holistic and wholesome growth achieved by us in our continuing journey towards excellence.

**Prof Rajiv Prakash**

Director, IIT Bhilai

02

परिचय

INTRODUCTION



## परिचय

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई की स्थापना शिक्षा मंत्रालय (पूर्व मानव संसाधन विकास मंत्रालय) द्वारा सन् 2016 में भारत के छत्तीसगढ़ राज्य में की गई थी, जिसका उद्देश्य इंजीनियरिंग, मूल विज्ञान और मानविकी में विश्व-स्तरीय शिक्षा और अनुसंधान में योगदान देना और उसका प्रसार करना था। संस्थान वर्तमान में सेजबहार, रायपुर स्थित अपने अस्थाई परिसर से संचालित है और इसके छात्रों का प्रथम बैच जुलाई 2016 में आरंभ हुआ था। वर्तमान में, संस्थान छत्तीसगढ़ के भिलाई में स्थित अपने स्थायी परिसर से संचालित हो रहा है।

स्थायी परिसर में नया शैक्षणिक सत्र 7 अगस्त 2023 से सभी शैक्षणिक गतिविधियों के संचालन के साथ शुरू हुआ। सभी इमारतों को संस्थान को सौंप दिया गया है, और छात्र और संकाय सदस्य अत्याधुनिक शैक्षणिक, अनुसंधान और आवासीय सुविधाओं का उपयोग कर रहे हैं।

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई वर्तमान में कंप्यूटर साइंस एंड इंजीनियरिंग (सीएसई), डेटा साइंस एंड आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (डीएसएआई), इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग (ईई), मैकेनिकल इंजीनियरिंग (एमई), मैटेरियल्स साइंस एंड मेटलर्जिकल इंजीनियरिंग (एमएसएमई) और मेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग (एमटी) के विषयों में छह स्नातक कार्यक्रम प्रदान करता है। संस्थान बायोइंजीनियरिंग, इलेक्ट्रिक वाहन प्रौद्योगिकी (ईवीटी), कंप्यूटर विज्ञान और इंजीनियरिंग (सीएसई), डेटा विज्ञान और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (डीएसएआई), पावर सिस्टम और पावर इलेक्ट्रॉनिक्स (पीएसपीई), नियंत्रण और इंस्ट्रुमेंटेशन (सीआई), इलेक्ट्रॉनिक्स और संचार इंजीनियरिंग (ईसीई), सामग्री विज्ञान और धातुकर्म इंजीनियरिंग (एमएसएमई), डिजाइन और विनिर्माण (डीएम), थर्मल और तरल पदार्थ इंजीनियरिंग (टीएफई), और मेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग (एमटी), साथ ही रसायन विज्ञान (सीवाई), गणित और

## INTRODUCTION

The Indian Institute of Technology Bhilai was established in 2016 by the Ministry of Education (formerly the Ministry of Human Resource Development) in the state of Chhattisgarh with the aim of contributing and disseminating world class education and research in engineering, basic sciences, and the humanities. Its first batch of students was inducted in July 2016. At present, the institute is operating from its permanent campus located in Bhilai, Chhattisgarh.

The new academic session began on 7 August 2023 with the operationalization of all academic activities on the permanent campus. All buildings have been handed over to the institute, and students and faculty are keenly utilizing the state-of-the-art academic, research, and residential facilities.

IIT Bhilai currently offers six undergraduate programs in the disciplines of Computer Science and Engineering (CSE), Data Science and Artificial Intelligence (DSAI), Electrical Engineering (EE), Mechanical Engineering (ME), Materials Science and Metallurgical Engineering (MSME), and Mechatronics Engineering (MT). The institute also offers MTech programs in the disciplines of Bioengineering, Electric Vehicle Technology (EVT), Computer Science and Engineering (CSE), Data Science and Artificial Intelligence (DSAI), Power Systems and Power Electronics (PSPE), Control and Instrumentation (CI), Electronics and Communication Engineering (ECE), Materials Science and Metallurgical Engineering (MSME), Design and Manufacturing (DM), Thermal and Fluids Engineering (TFE), and Mechatronics Engineering (MT), as well as MSc programs in Chemistry (CY), Mathematics and Computing

कम्प्यूटिंग (एमए), और भौतिकी (पीएच) में एमएससी कार्यक्रम। इसके अलावा, संस्थान लिबरल आर्ट्स (एलए), गणित (एमए), रसायन विज्ञान (सीवाई), और भौतिकी (पीएच) सहित उपरोक्त सभी विषयों में पीएचडी कार्यक्रम प्रदान करता है। वर्तमान में संस्थान में कुल 1061 छात्र हैं, जिनमें 743 बीटेक, 84 एमटेक, 47 एमएससी और 187 पीएचडी छात्र शामिल हैं, जिनका अनुपात लड़कों और लड़कियों के 3.4: 1 है। संस्थान द्वारा कुल 72 शिक्षण और 70 गैर-शिक्षण कर्मचारी कार्यरत हैं।

बहुत ही कम समय में, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई ने सभी विषयों के पाठ्यक्रमों को सुचारू रूप से संचालित करने के लिए आवश्यक आधारभूत अवसंरचनाओं के निर्माण में कामयाबी हासिल की है। संस्थान मुख्यतः शोध-उन्मुख शिक्षा की दिशा में प्रयत्नशील है जो उद्यमिता, तकनीकी नेतृत्व और जिम्मेदार नागरिकता पर बल देती है। सेंटर फॉर करियर प्लानिंग एंड सर्विसेज (CCPS) ने 2019-20 में अपना पहला प्लेसमेंट सीज़न शुरू किया था, जिसका उद्देश्य था - छात्रों को करियर चुनने में उनकी सहायता करना और प्लेसमेंट एवं इंटरनशिप के पर्याप्त अवसर प्रदान करना। छात्रों को इस परामर्श और प्रशिक्षण कार्यक्रमों से अत्यधिक लाभ हुआ है। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई के पूर्व छात्रों और वर्तमान छात्रों द्वारा हासिल की गई हाई-प्रोफाइल नौकरियाँ उनकी सफलता की कहानियों को बयां करती हैं।

## **भिलाई का संक्षिप्त इतिहास**

भिलाई को भिलाई नगर के नाम से भी जाना जाता है, यह मुख्य रूप से छत्तीसगढ़ के मध्य में स्थित एक औद्योगिक शहर है। ऐसा माना जाता है कि भिलाई नाम भील जनजाति से लिया गया है जो पहले यहां के निवासी थे। भील जनजाति के अलावा छत्तीसगढ़ राज्य में रहने वाले कई अन्य आदिवासी समूह भी हैं, जिनमें बस्तर के गोंड सबसे प्रमुख हैं। भिलाई

(MA), and Physics (PH). Further, the institute offers PhD programs in all of the above disciplines including Liberal Arts (LA), Mathematics (MA), Chemistry (CY), and Physics (PH). Presently, there are 1061 students in total, including 743 BTEch, 84 MTEch, 47 MSc, and 187 PhD students with a ratio of 3.4:1 of boys and girls. A total of 72 teaching and 70 non-teaching staff are employed by the institute.

In a very short span of time, IIT Bhilai has managed to create all necessary infrastructure for the smooth conduct of all the courses across disciplines. The institute strives towards a research-driven education that emphasises entrepreneurship, technical leadership, and responsible citizenship. The Centre for Career Planning and Services (CCPS) commenced its first placement season in 2019–20 with the aim of assisting students in selecting their career paths and to provide ample placement and internship opportunities. Students have benefitted immensely from its mentorship and training programs, and their success stories are etched in the high-profile jobs that IIT Bhilai alumni and current students have already secured.

## **BRIEF HISTORY OF BHILAI**

Bhilai, also called Bhilai Nagar, is primarily an industrial city located in central Chhattisgarh. It is believed that the name Bhilai is derived from the Bhils who used to live here in the past. Besides the Bhils, Chhattisgarh also has several other tribal groups living in the state, with the Gonds of Bastar being the most prominent. Bhilai was a small village

1740 के दशक तक हैहयवंशी साम्राज्य के एक भाग के रूप में एक छोटा सा गाँव था, जिसके बाद 1853 तक इस पर मराठों का शासन था फिर अंग्रेजों ने सत्ता संभाली। 2000 में एक स्वतंत्र राज्य के रूप में छत्तीसगढ़ के निर्माण तक, भिलाई मध्य प्रदेश राज्य का हिस्सा था। आधुनिक शहर भिलाई की नींव, गाँव के पास एक स्टील प्लांट स्थापित करने के लिए 1955 में भारत सरकार और मैग्नीटोगोर्स्क में सोवियत संघ के बीच ऐतिहासिक समझौते के साथ रखी गई थी।

भिलाई इस्पात संयंत्र ने इस क्षेत्र की औद्योगिक गतिविधियों में बहुत योगदान दिया। राजहरा से लौह अयस्क, नंदिनी से चूना पत्थर, झरिया से कोयला, बालाघाट से मैंगनीज, कोसा थर्मल पावर प्लांट से बिजली, और तांदुला नहर से पानी, सभी का उपयोग भिलाई स्टील प्लांट में रेल और संरचनात्मक स्टील के निर्माण के लिए किया जाता है। कुम्हारी और मध्य भारत के अन्य स्थलों पर स्थित फाउंड्री और रोलिंग मिलों को पिग आयरन और बिलेट की आपूर्ति की जाती है। इस सुविधा का आधुनिकीकरण और विस्तार हुआ है और यह एशिया में लौह और इस्पात के अग्रणी निर्माताओं में से एक है।

## आईआईटी भिलाई का स्थायी परिसर

छत्तीसगढ़ सरकार ने दुर्ग जिले में कुटेलभाटा और सिरसा खुर्द गांवों के आस-पास और नया रायपुर में बंजारी गांव में संस्थान के स्थायी परिसर के लिए 459.64 एकड़ जमीन आवंटित की है।

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई के स्थायी परिसर का निर्माण 8 जुलाई 2020 को शुरू हुआ था। इस परियोजना का प्रबंधन केंद्रीय लोक निर्माण विभाग (CPWD) द्वारा लार्सन एंड टुब्रो लिमिटेड (L&T) के साथ कार्यान्वयन एजेंसी के रूप में किया जा रहा है। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई के

in the Haihavanshi Kingdom till 1740s, following which it was ruled by the Marathas till 1853 when the British took over. Until the creation of Chhattisgarh as an independent state in 2000, Bhilai was part of the state of Madhya Pradesh. The foundation of the modern city of Bhilai was laid in 1955 with the historic agreement between the Government of India and the Soviet Union in Magnitogorsk to establish a steel plant near the village.

The Bhilai Steel Plant contributed a lot in industrial activities of this region. Iron ore from Rajhara, limestone from Nandini, coal from Jharia, manganese from Balaghat, electric power from the Kosa thermal power plant, and water from the Tandula Canal are used in the Bhilai Steel Plant to manufacture rails and structural steel. Pig iron and billets are supplied to foundries and rolling mills located at Kumhari and other sites across central India. The facility has undergone modernization and expansion and it has been amongst the leading manufacturers of iron and steel in Asia.

## PERMANENT CAMPUS OF IIT BHILAI

The Government of Chhattisgarh has allotted 459.64 acres for the institute's permanent campus around the villages of Kutelabhata and Sirsa Khurd in Durg District and in the village of Banjari in Naya Raipur.

Construction of the permanent campus of IIT Bhilai began on 8 July 2020. The project is being managed by the Central Public Works Department (CPWD), with Larsen & Toubro Limited (L&T) as the implementing agency. The campus of IIT Bhilai is

परिसर इस दृष्टि से डिजाइन किया गया है कि भावी पीढ़ियों को प्रकृति के साथ रहने का आनंद प्राप्त हो सके। इको-कैंपस युवा स्नातकों को पर्यावरणीय स्थिरता के साथ-साथ प्रौद्योगिकियों में उन्नति की दिशा में काम करने के लिए प्रेरित करेगा। पर्यावरण की संवेदनशीलता को ध्यान में रखते हुए, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई के मास्टर प्लान को अधिकांश पेड़ों और जल निकायों को बनाए रखते हुए मौजूदा प्राकृतिक संसाधनों की देखभाल के साथ डिजाइन किया गया है। परिसर से शून्य जल निर्वहन की भी योजना है। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई के मास्टर प्लान को लार्ज डेवलपमेंट (एलडी) सेक्शन में फाइव स्टार रेटिंग के साथ सर्वोच्च गृह पुरस्कार मिला है, साथ ही कई अनुकरणीय प्रदर्शन पुरस्कार भी मिले हैं। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई ने GRIHA LD रेटिंग के तहत पैसिव आर्किटेक्चर डिज़ाइन और एनर्जी मैनेजमेंट और NSCI सेफ्टी अवार्ड्स 2021 जैसे कई अन्य पुरस्कार जीते हैं।

designed with a vision to inspire future generations to appreciate the joy of living together with nature. The eco-campus will motivate young graduates to work towards advancement in technologies along with environmental sustainability. Considering the environment's sensitivity, the master plan of IIT Bhilai is designed with care for existing natural resources by retaining most of the trees and water bodies. Zero water discharge from the campus is also planned. The master plan of IIT Bhilai has received the highest GRIHA award with a five-star rating in the Large Development (LD) section, along with several exemplary performance awards. IIT Bhilai has won several other awards, such as Passive Architecture Design and Energy Management under the GRIHA LD rating and the NSCI Safety Awards 2021.

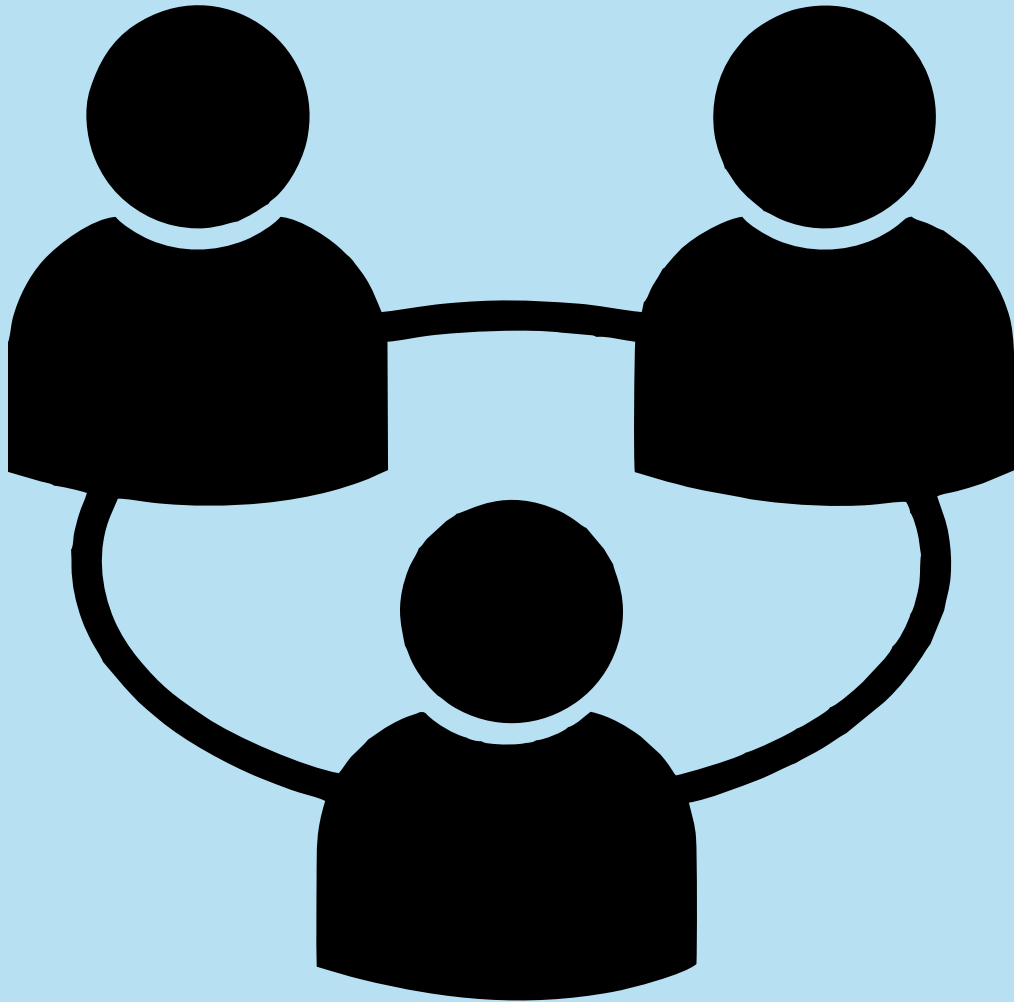




03

संगठन

ORGANISATION





## परिचय

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई के प्रशासन और अभिशासन का उत्तरदायित्व शासक मंडल पर है। संस्थान की शैक्षणिक नीतियां सीनेट द्वारा तय की जाती हैं। वित्त से संबंधित विभिन्न मामलों को प्रशासित करना एवं परामर्श देना, वित्त समिति का कार्य है और निर्माण एवं प्रमुख पूंजी से संबंधित सभी कार्य भवन एवं कार्य समिति द्वारा किए जाते हैं। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई की संगठनात्मक संरचना एवं उसमें सम्मिलित व्यक्तियों के विवरण इस प्रकार है:

## INTRODUCTION

The administration and governance of IIT Bhilai is under the responsibility of the Board of Governors. The academic policies of the institute are decided by the Senate. Various affairs related to finance are administered and advised by the Finance Committee, while the Building and Works Committee advises on all matters related to construction and major capital works. Details about the organizational structure at IIT Bhilai are as follows:

## प्रशासक मंडल

<b>अध्यक्ष</b>	<b>श्री कृष्णमूर्ती वेंकटरमनन</b> पूर्व प्रबंध निदेशक और सी.ई.ओ., लार्सन एंड टर्बो (एल एंड टी)
<b>सदस्य (पदेन)</b>	<b>प्रो. राजीव प्रकाश</b> निदेशक, भा. प्रौ. सं. भिलाई
<b>परिषद के उम्मीदवार</b>	<b>श्रीमती सौम्या गुप्ता</b> संयुक्त सचिव (टीई), उच्च शिक्षा विभाग, शिक्षा मंत्रालय, <b>श्री तुलसी टावरी</b> सीईओ एवं मुख्य रणनीतिकार, अल्टरनेट अप्रोचेस प्रा. लिमिटेड एंड अल्ट्रा टेक लेबोरेटरीज प्रा. लिमिटेड <b>प्रो. वीरेन्द्र कुमार विजय</b> IREDA चेयर प्रोफेसर, भा. प्रौ. सं. दिल्ली <b>प्रो. भरत भास्कर</b> निदेशक, भारतीय प्रबंधन संस्थान, रायपुर
<b>राज्य सरकार द्वारा नामित सदस्य</b>	<b>प्रो. (डॉ.) आर. एच. तलवेकर</b> विभागाध्यक्ष, इलेक्ट्रॉनिक्स और दूरसंचार विभाग शासकीय अभियांत्रिकी महाविद्यालय, रायपुर
<b>अकादमिक सीनेट के नामांकित</b>	<b>प्रो. प्रेम पाल (30.06.2023 तक )</b> भौतिकी विभाग, आईआईटी हैदराबाद <b>प्रो. धनंजय पांडे (30.06.2023 तक )</b> पूर्व निदेशक, आईआईटी बीएचयू वाराणसी और प्रतिष्ठित प्रोफेसर, आईआईटी भिलाई

**प्रो. संतोष विश्वास**

ईईसीएस विभाग, आईआईटी भिलाई

**सचिव**

**विंग कमांडर डॉ. जयेश सीएस पै (सेवानिवृत्त)**

कुलसचिव, आईआईटी भिलाई

## BOARD OF GOVERNORS

**Chairman**

**Mr Krishnamurthi Venkataramanan**

Former Managing Director & CEO, Larsen & Toubro (L&T)

**Member (Ex Officio)**

**Prof Rajiv Prakash**

Director, IIT Bhilai

**Council Nominees**

**Smt Saumya Gupta**

Joint Secretary (TE), Department of Higher Education, Ministry of Education

**Mr. Tulsi Tawari**

CEO & Chief Strategist, Alternate Approaches Pvt. Ltd. & Ultra Tech Laboratories Pvt. Ltd

**Prof Virendra K. Vijay**

IREDA Chair Professor, IIT Delhi

**Prof Bharat Bhasker**

Director, IIM Ahmedabad

**Nominees of the  
State Government**

**Prof (Dr.) R. H. Talwekar**

HoD, Department of Electronics and Telecommunication, Govt. Engineering College, Raipur

**Nominees of the  
Academic Senate**

**Prof Prem Pal (Till 30.06.2023)**

Professor, Dept. of Physics, IIT Hyderabad

**Prof Dhananjai Pandey (Till 30.06.2023)**

Former Director, IIT BHU, Varanasi & Distinguished Professor, IIT Bhilai

**Prof Santosh Biswas**

Department of EECS, IIT Bhilai

**Secretary**

**Wing Commander Dr Jayesh C S Pai (Retd)**

Registrar, IIT Bhilai

## वित्त समिति

### अध्यक्ष

#### श्री कृष्णमूर्ती वेंकटरमनन

पूर्व प्रबंध निदेशक और सी.ई.ओ., लार्सेन एंड टर्बो (एल एंड टी)

### सदस्य

#### श्रीमती सौम्या गुप्ता

संयुक्त सचिव (टीई), उच्च शिक्षा विभाग, शिक्षा मंत्रालय,

#### प्रो. राजीव प्रकाश

निदेशक, भा. प्रौ. सं. भिलाई

#### श्री संजोग कपूर

संयुक्त सचिव (एफए), शिक्षा मंत्रालय नई दिल्ली

#### प्रो. शियो के. पांडे

पूर्व कुलपति, पं. रविशंकर शुक्ल विश्वविद्यालय, रायपुर

#### डॉ. ए. के. दुबे

प्रधानाचार्य, शासकीय इंजीनियरिंग कॉलेज, जगदलपुर

### सचिव

#### विंग कमांडर डॉ. जयेश सीएस पै (सेवानिवृत्त)

कुलसचिव, आईआईटी भिलाई

## FINANCE COMMITTEE

### Chairman

#### Mr Krishnamurthi Venkataramanan

Former Managing Director & CEO, Larsen & Toubro (L&T)

### Member

#### Smt Saumya Gupta

Joint Secretary (TE), Department of Higher Education, Ministry of Education

#### Prof Rajiv Prakash

Director, IIT Bhilai

#### Shri Sanjog Kapoor

Joint Secretary (FA), MoE, New Delhi

#### Prof Sheo K. Pandey

Former Vice Chancellor, Pt. Ravi Shankar Shukla University, Raipur

#### Dr. A.K. Dubey

Principal, Government Engineering College, Jagdalpur

### Secretary

#### Wing Commander Dr Jayesh C S Pai (Retd)

Registrar, IIT Bhilai

## भवन एवं कार्य समिति (बीडब्ल्यूसी)

### अध्यक्ष (पदेन)

प्रो. राजीव प्रकाश  
निदेशक, आईआईटी भिलाई

### सदस्य

श्री अनिल के. जैन  
पूर्व विशेष. महानिदेशक, सीपीडब्ल्यूडी

प्रोफेसर मनोज अरोड़ा 30.05.2023 तक  
कुलपति, बीएमएल मुंजाल विश्वविद्यालय

प्रोफेसर मुकेश शर्मा 16.05.2023 तक  
सिविल इंजीनियरिंग विभाग, आईआईटी कानपुर

प्रोफेसर चंद्रशेखर प्रसाद ओझा 16.05.2023 से सिविल  
इंजीनियरिंग विभाग, आईआईटी रुड़की

प्रोफेसर राजेश कुमार 16.05.2023 से  
सिविल इंजीनियरिंग विभाग, आईआईटी बीएचयू

श्री राजीव गर्ग  
पूर्व कार्यकारी अभियंता, आईआईटी कानपुर

श्री सलिल श्रीवास्तव  
प्रमुख अभियंता, एनआरएनवीपी, छत्तीसगढ़

### सचिव

विंग कमांडर डॉ. जयेश सीएस पै (सेवानिवृत्त)  
कुलसचिव, आईआईटी भिलाई

## BUILDING & WORKS COMMITTEE (BWC)

### Chairman (Ex. Officio)

Prof Rajiv Prakash  
Director, IIT Bhilai

### Member

Mr. Anil K. Jain  
Former Spl. DG., CPWD

Prof. Manoj Arora Till 30-05-2023  
Vice Chancellor, BML Munjal University

Prof Mukesh Sharma Till 16-05-2023  
Professor, Department of Civil Engineering, IIT Kanpur

Prof Chandra Shekhar Prasad Ojha Till 16-05-2023  
Department of Civil Engineering, IIT Roorkee

## Member

**Prof. Rajesh Kumar Till 16.05.2023**

Dept. of. Civil Engg. IIT BHU

**Mr. Rajeev Garg**

Former Executive Engineer, IIT Kanpur

**Mr. Salil R Shrivastava**

Engineer in Chief, NRANVP., CG

## Secretary

**Wing Commander Dr Jayesh C S Pai (Retd)**

Registrar, IIT Bhilai

## सीनेट

### अध्यक्ष

**प्रो. राजीव प्रकाश**

निदेशक, आईआईटी भिलाई

### सदस्य

**प्रो. संतोष बिस्वास**

प्रोफेसर, आईआईटी भिलाई

**प्रो. आर के घोष**

सेवानिवृत्त प्रोफेसर, आईआईटी कानपुर

**प्रो. प्रेम पाल**

प्रोफेसर, आईआईटी हैदराबाद

**प्रो. धनंजय पांडे**

डिस्टिंग्विश प्रोफेसर, आईआईटी भिलाई

**प्रो. सुमीत गुप्ता**

प्रोफेसर, आईआईएम रायपुर

**डॉ अनिल कुमार साओ**

प्रोफेसर, आईआईएम रायपुर

**डॉ. ध्रुव प्रताप सिंह**

संकाय प्रभारी, डीओए

**डॉ. सुचेतन पाल**

संकाय प्रभारी, डीओए

**श्री अंकित आनंद**

सचिव (ऊर्जा), छत्तीसगढ़

**श्री आनंद सिंह**

महाप्रबंधक (परियोजना), बीएसपी

## सचिव

विंग कमांडर डॉ. जयेश सीएस पै (सेवानिवृत्त)

कुलसचिव, आईआईटी भिलाई

## विशेष आमंत्रित सदस्य

सभी विभाग के विभागाध्यक्ष

सभी अकादमिक समन्वयक

संकाय-प्रभारी, संस्थान छात्रवृत्ति, अवार्ड और पुरस्कार

संकाय-प्रभारी, अंतर्राष्ट्रीय गतिविधियाँ

अध्यक्ष, जेईई (एडवांस्ड)

अध्यक्ष, जैम / गेट

सभी डीपीजीसी संयोजक

सभी डीयूजीसी संयोजक

श्री सुभाष पांडे

प्रशासनिक सलाहकार

श्री नितिन मुकेश,

कोसा नॉमिनी (18.07.2023 तक)

नोमान आलम खेरानी

बी टेक, कोसा नॉमिनी (19.07.2023 से)

श्री प्रारब्ध शुक्ला

सीओएसए नॉमिनी (18.07.2023 तक)

श्री मृत्युंजय सिंह

एमटेक, कोसा नॉमिनी (19.07.2023 से)

## SENATE

### Chairman

**Prof Rajiv Prakash**

Director, IIT Bhilai

### Member

**Prof Santosh Biswas**

Professor, IIT Bhilai & DoRD

**Prof R K Gosh**

Retd Professor, IIT Kanpur

**Prof Prem Pal**

Professor, Dept of Physics, IIT Hyderabad (Till 30.06.2023)

---

**Prof Dhananjai Pandey**

Distinguished Professor, IIT Bhilai (Till 30.06.2023)

---

**Prof Sumeet Gupta**

Professor, IIM Raipur

---

**Dr. Anil Kumar Sao**

Faculty-in-Charge, DoFA

---

**Dr. Dhruv Pratap Singh**

Faculty-in-Charge, DoAA

---

**Dr. Suchetan Pal**

Faculty-in-Charge, DoSA

---

**Mr. Ankit Anand**

Secretary (Energy), Govt. of Chhattisgarh

---

**Mr. Anand Singh**

General Mahanger (Project), BSP

---

**Secretary****Wing Commander Dr Jayesh C S Pai (Retd)**

Registrar, IIT Bhilai

---

**Special Invitee****All Associate Heads of Dept.**

---

**All Academic Coordinators**

---

**Faculty-in-Charge, Institute Scholarship, Award and Prizes**

---

**Faculty-in-Charge, International Affairs**

---

**Chairman, JEE (Advanced)**

---

**Chairman, JAM/GATE**

---

**All DPGC Conveners**

---

**All DUGC Conveners**

---

**Mr. Subhas Pandey, Administrative Advisor**

---

**Mr. Nitin Mukesh, CoSA Nominee (Till 18.07.2023)**

---

**Nomaan Alam Kherani, B.Tech CoSA Nominee (Till 19.07.2023)**

---

**Mr. Prarabdha Shukla, CoSA Nominee (Till 18.07.2023)**

---

**Mritunjay Singh, M.Tech, CoSA Nominee (Till 19.07.2023)**

---

# 4

अनुसंधान एवं विकास

RESEARCH AND DEVELOPMENT





## LIST OF PROJECTS SANCTIONED DURING THE YEAR 2023-24

Project Number	Principal Investigator	Dept	Project Title	Sponsoring Agency
2012900	Dr Vijay S Duryodhan	Mech	Development of Electrohydrodynamic Pump for Thermal Management of Electronics devices	SERB - CRG
2013000	Dr Amit Dhar	CSE	Verified Communication Protocol Implementation for Internet of Things	IHUB IIT Kanpur
2013100	Dr Sk Subidh Ali	CSE	Electromagnetic side channel attack on IOT devices and smart card	DRDO
2013200	Dr Sk Subidh Ali	CSE	Design & Development of Security Mechanism for Digital Microfluidic Biachip (DMFB)	CSIR
2013300	Dr Satyajit Gupta	Chem	Lead Free Inorganic two dimensional Halide Perovskite Nano Particle (2D IHP NP) Reduced Graphene Oxide RGO Based composite Heterostructure for sustainable photocatalysis	CSIR
2013400	Dr Nagesh Devidas Patil	Mech	Droplet Impact Dynamics on Substrates with Spatial Wettability Gradient: Experimental and Numerical Study	SPARC
2013600	Dr Sanjib Banerjee	Chem	Development of well defined block copolymers for application in functional coating via a combination of living cationic polymerisation and photo RDRP technique	DST
			Development of well-defined block copolymers for application in functional coatings via a combination of living cationic polymerization and photo RDRP technique	DST
2013700	Dr Amit Kumar Dhar	CSE	Framework for Secure Software Development and Capacity Building in Secure Software Development Life Cycle (SSDLC) for master trainers	MeiTY

## LIST OF PROJECTS SANCTIONED DURING THE YEAR 2023-24

Project Number	Principal Investigator	Dept	Project Title	Sponsoring Agency
2013900	Dr Soumya Gangopadhayay	Mech	I Hub Kanpur	I Hub foundation
2014900	Dr Soumya Gangopadhayay	Mech	Synthesis and evaluation of titanium powders for additive manufacturing of cutting tools from recycled titanium chips	SPARC
2015000	Dr Lakshmi Kanta Patra	Math	NBHM - Improved confidence Interval Estimation for Restricted parameter of certain location scale family of distributions	DAE
2015100	Dr Ganesh Kolappan Geetha	Mech	Generation and visualization of neural radiance field-based digital twin for autonomous vision based SHM	IITI Drishti
2015200	Dr Arnab Patra	Math	Estimation of Numerical Radius and Davis-Wielandt Radius in $C^*$ -algebra	SERB
2015500	Dr Udayraj	Mech	Wearable Solutions for Heat Stress: A Case Study to Analyze Health and Financial Impacts of Wearable Solution for Farmers in Chhattisgarh	IBITF
2015600	Dr Anshul Faye	Mech	Application of Bamboo fibre-reinforced composite components for sports goods	Ministry of Textiles
2015900	Dr Hemanta Kumar Kisan	Chem	Novel Strategies to Tackle Water and Soil Contamination by Health Hazardous Pollutants using Computational Tools a Small Steps Towards Sustainable Agricultural Practices	IBITF
2016100	Dr Dhiman Saha	CSE	FinteQ- Quantum safe financial transaction framework	MeiTY
2016200	Dr Dhiman Saha	CSE	Symmetric Cryptanalysis via higher order vectorial derivative	SERB
2016300	Dr Arup Mukharjee	Chem	Design and development of main group catalysts for various organic transformation	SERB CRG
2016400	Dr Rishi Ranjan Singh	CSE	Deep Learning Frameworks for Link Prediction to Optimally Change Centrality Scores of Nodes in Social and Complex Networks	SERB CRG

## LIST OF PROJECTS SANCTIONED DURING THE YEAR 2023-24

Project Number	Principal Investigator	Dept	Project Title	Sponsoring Agency
2016500	Dr Lakshmi Kanta Patra	Math	Improved Estimated Under General pitman closeness criterion	SERB matrix
2016600	Dr Avishek Adhikary	ECE	Chips to startup	MeiTY
2016700	Dr Sesha P Vempati	Phy	addressing the origin of magnetism in monolayer Molybdenum disulfide	UGC-DAE
2016800	Dr Balkrishna Mehta	Mech	Pore-scale simulation to understand the evaporation/condensation phenomena over TPMS-based structured porous matrix	SERB matrix
2017000	Dr Suchetan Pal	Chem	Study of different performance parameters of electrochromic devices	SERB CRG
2017100	Dr Avishek Adhikary	EE	Development of a Data-driven Fruit Ripening Detector based on Bio-Impedance of Senescent Fruits: Mangoes and Papayas	SERB CRG
2017300	Dr Vivek Raghuvanshi	ECE	Printable Operationally Stable Organic Field-Effect Transistors for Circuits and Sensors	SERB
2017400	Dr Hathiram Nenavath	ECE	Development of an Augmented Reality based Real-time Marine Visualization System under hazy and rainy weather conditions	DRDO
2017500	Dr Prashant Agnihotri	CSE	SPARC	SPARC
2017600	Dr Nagesh D Patil	Mech	A Hybrid Ultra-thin vapor chamber containing wettability patterned condenser surface for thermal management in mobile devices	SERB
2017700	Dr Kuldeep K Kataria	Math	On thinning and superposition of counting processes with multiple arrivals and their applications	SERB matrix
2017800	Dr Dhruv Pratap Singh	Phy	Microrobots as mobile fluorescent probes for on-demand and local pH measurements	SERB CRG
2017900	Dr Anindita Ghosh	LA	Impact Assessment of Smart Cities Mission	MOHUA

## LIST OF PROJECTS SANCTIONED DURING THE YEAR 2023-24

Project Number	Principal Investigator	Dept	Project Title	Sponsoring Agency
2018100	Dr Kaushik Bandhopadhaya	Mech	Formulation of a Framework For Sustainable Rural Development With an Integral Approach	IBITF
2018200	Dr Sanjib Banerjee	Chemistry	Development of star polymers based self-healing polymeric materials with light sensitivity and their formulation for Aerospace and Defence Applications	DRDO
2018300	Dr Sudhanwa Patra	Physics	Study of CP-violation in Neutrino Oscillation using decay and decoherence effects	SERB matrix
2018400	Dr Ashrifa Sultana	Math	New Approaches of the Optimal Design of Eco-Industrial Parks: Multi-Leader-Follower-Game approach and Projected Solutions	CEFIPRA CSRP
2018500	Dr Subhajit Sidhanta	CSE	POC: Improving Financial Condition of Farmers Through Real-Time Precision Agriculture: Plant Disease Detection	IBITF
2018600	Dr Pravesh Chandra Shukla	Mech	Economic Feasibility Study and Process Parameter optimization for Mahua flower-based Ethanol production for the Upliftment of Tribals of Chhattisgarh	IIT Patna
2018800	Dr Purnendu Das	Mech	A Multipurpose Smart Agro-bot for Developing a Robust Data Model for Crop Condition Monitoring and Fertilizer Dispensing in Vertical Farming	IBITF
2018900	Dr Pravesh Chandra Shukla	Mech	A Multipurpose Smart Agro-bot for Developing a Robust Data Model for Crop Condition Monitoring and Fertilizer Dispensing in Vertical Farming	SERB
2019000	Dr Sanjib Banerjee	Chemistry	Biomimetic Mussel-Inspired Injectable Adhesive Hydrogels for soft Tissue Reconstruction	DOB
2019100	Dr Pravesh Chandra Shukla	Mech	Source Based Parametric Investigation for Various Pretreatment Method for VOC Reduction In Co-Firing Biomass With Coal	DST

## LIST OF PROJECTS SANCTIONED DURING THE YEAR 2023-24

Project Number	Principal Investigator	Dept	Project Title	Sponsoring Agency
3001700	Dr Jose Immanuel R	Mech	Establishing strategies for separating ash from char.	SIVAM ALLOYS - FUELS
4008900	Dr Subhajit Sidhanta	EECS	Accelerate Vigyan	SERB
4009000	Dr Sk Subidh Ali	CSE	Accelerate Vigyan	SERB
4009100	Dr Ganesh Kolappan	Mech	Chankya Fellowship	TIH -IoT
4009200	Dr Md Mehboob Alam	Chem	Hand on training on artificial intelligence and machine learning with applications in various domains	CRSC

## DETAILS OF RIG AND MG PROJECTS

Project Number	Principal Investigator	Dept	Project Title	Type of Support	Amount
2012800	Dr Gagan Raj Gupta	CSE	Development of smart devices with embedded AI/ML for healthcare	RIG	1176000
2014100	Dr Ganesh Kolappan Geetha	ME	Augmented reality and 1D deep learning enhanced real-time segmentation and virtual visualization of concrete surface cracks	RIG	1200000
2014300	Dr Shashank Kurn	EE	Investigations on E-Mobility using Multi-Port Converter fed Switched Reluctance Motor Drives	RIG	1200000
2014400	Dr Praveen Kumar	Phy	Structured laser beams and their applications in information science	RIG	1200000
2014500	Dr. Anjali Chaudhary	Phy	Study of different performance parameters of electrochromic devices	RIG	1200000
2014600	Dr. Shailendra Kumar	EE	Investigations on Synchronous Reluctance Based Drives and Bidirectional Chargers for EV Applications	RIG	1200000
2014700	Dr. Hemanta Kumar Kisan	Chem	Computational Investigation on the Origin of Stereoselectivity in Asymmetric Reactions Catalyzed by Axially Chiral Catalysts	RIG	1200000
2014800	Dr Nikhil Chander	EE	Development of large area (152.4 mm x 152.4 mm) $\geq$ 23% efficient silicon heterojunction solar cells, and $\sim$ 25% efficient tandem cells of 50 mm x 50 mm area	MG	2500000
2015300	Dr Sruthi Vinayan	LA	Curating Memories and Creating a Homeland: A Study of Post memory and Reflective Nostalgia in the Anglo-Indian Community	RIG	200000

## DETAILS OF WORKSHOP / CONFERENCES/ STP

Project Number	Principal Investigator	Dept	Project Title	Sponsoring Agency	Amount
4007400	Dr Jose Immanuel R	Mech	KARYASHALA on workshop on advanced tools for composite development and characterization	SERB	300000
4007500	Dr Vinod Kumar Reddy	CSE	SERB -Vritika	SERB	150000
4007600	Dr Raghavendra Medishetty	Chem	Research Internship in Photochemical Reactions of Metal Complexes in Solid State	SERB Vritika (FSER)	100000
4007700	Dr Arzad Danish Management Group	CSE	Expert Lecture	Danish Management	247744
4007800	Dr Raghavendra Medishetty	Chem	(blank)	INSA	
4007900	Dr Sanjib Banerjee	Chem	Indo-German joint scientific workshop on "GreenH2 : Recent advances on harnessing green hydrogen and allied areas"	IGSTC	2237600
4008000	Dr Raghvendra Medishetty	Chem	Crystal Engineering (191068B02)	GIAN	608000
4008100	Dr Pravesh Shukla	Mechanical	Internal Combustion Engine Fundamental & Advances (191068L01)	GIAN	608000
4008200	Dr Sanjib Banerjee	Chem	Functional Fluoropolymers for emerging Applications (191068B01)	GIAN	328000
4008300		Math	NBHM - Improved confidence Interval Estimation for Restricted parameter of certain location scale family of distributions	DAE	152500
4008400	Dr Jose Immanuel R	Mechanical	DRISHTI CPS Foundation	IITI DRISHTI CPS Foundation	910300
4008500	Dr Avishek Adhikary - Dibankar Roy	EE	IEEE International Instrumentation and measurement technology conference (I2MTC)	SERB	72158
4008600	Dr Jose Immanuel R	Mechanical	Developing sensors network and data processing unit for a mouth opening device to treat trismus	Chanakya Fellowship	90000
4008700	Dr Rishi Ranjan	CSE	CALDAM conference	CALDAM	670000
5002100	Dr Raghavendra Medishetty	Chem	India Science and Research Fellowship	INSA	300000

## राष्ट्रीय और सामाजिक महत्व की परियोजनाएँ

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई ने संयुक्त अनुसंधान और ज्ञान के आदान-प्रदान की सुविधा हेतु कई राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय शैक्षणिक संस्थानों (तकनीकी और प्रबंधन), अनुसंधान एवं विकास संस्थानों और उद्योगों के साथ सहयोग किया है। संस्थान एक हब, स्पोक और स्पाइक मॉडल में काम कर रहा है, जिसमें परियोजनाओं का कार्यान्वयन प्रमुख रूप से शैक्षणिक सहायता के माध्यम से किया जाता है, सहक्रियात्मक परिणाम उत्पन्न करने के लिए सहयोग की क्षमता का लाभ उठाया जाता है। संस्थान छात्रों को वास्तविक समस्याओं और अवसरों से अवगत कराने के लिए उद्योगों के साथ सहयोग करता है। समस्या संबंधी अभिव्यक्तियों को समझने के लिए उद्योग-अकादमिक कॉन्क्लेव नियमित रूप से आयोजित किए जाते हैं, जो संस्थान के छात्रों और संकाय को समाज और राष्ट्र के सामने आने वाले महत्वपूर्ण मुद्दों के समाधान के लिए प्रभावशाली तकनीक-आधारित समाधान विकसित करने की दिशा में काम करने की अनुमति देते हैं। यह मॉडल यह भी सुनिश्चित करता है कि ठोस सैद्धांतिक नींव में निहित व्यावहारिक अनुप्रयोग को सुविधाजनक बनाने के लिए अनुसंधान और विचारों का व्यावसायीकरण किया जा सके।

कुल R&D परिव्यय वित्त वर्ष 2022-23 में 118.88 करोड़ रुपये से बढ़कर वित्त वर्ष 2023-24 के लिए 135.94 करोड़ रुपये (14% YoY) हो गया है। सभी विभागों में संकाय सदस्यों की सक्रिय भागीदारी के साथ वर्षों से लगातार वृद्धि हुई है। डीआरडीओ, सीएसआईआर, डीएसटी, एसईआरबी, एमईआईटीवाई, बीआरएनएस, परमाणु ऊर्जा विभाग, इसरो और सीजीएसपीसी जैसी एजेंसियों की 117 परियोजनाएं चल रही हैं। संस्थान ने लगभग एक वर्ष में 2 पेटेंट हासिल किए हैं और पहले ही 12 से अधिक पेटेंट फाइल कर चुका है, जिन्हें बहुत जल्द मंजूरी मिलनी चाहिए।

## PROJECTS OF SIGNIFICANT IMPORTANCE

IIT Bhilai has collaborated with several national and international academic institutes (technical and management), R&D institutions, and industry to facilitate joint research and knowledge exchange. The institute is working in a hub, spoke, and spike model, wherein the implementation of the projects is done majorly through academic collaborations, leveraging the strengths and the power of collaboration to produce synergistic outcomes. The institute collaborates with industry partners to expose students to real-world problems and opportunities. Industry-academia conclaves are organised regularly to identify problem statements, which allow students and faculty of the institute to work towards developing impactful tech-based solutions to address the pressing issues faced by society and the nation. This model also ensures that the commercialization of research and ideas can be achieved to facilitate practical application rooted in solid theoretical foundations.

The overall R&D outlay has jumped from Rs. 118.88 crores in the FY 2022-23 to Rs 135.94 crores (14% YoY) for the FY 2023-24. There has been consistent increase over the years with the active involvement of faculty members across all departments. As many as 117 projects from agencies such as DRDO, CSIR, DST, SERB, MeITY, BRNS, Dept of Atomic Energy, ISRO, and CGSPC are in an ongoing stage. The institute has secured 2 patents in approx. a year and has already filed more than 12 patent files, which is supposed to be granted very soon.

## MOU FOR YEAR 2022-23

Duration	Party	Title
03 Years	CIPET	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Recognizing the importance of research and development in the areas of Petrochemicals, Plastics, Polymers, Chemical Engineering and Science, and Material Science. INTEND to form a Synergistic Framework for promoting the development and growth of excellent quality manpower in the fields of Engineering, Technology and Science with a focus on Petrochemicals, Plastics, Polymers, Chemical Engineering and Material Science.</li> <li>◆ Appreciating the need for the creation of a large reservoir of highly qualified manpower in all fields related to Petrochemicals, Plastics, Polymers, Chemical Engineering and Science, and Material Science.</li> <li>◆ Desiring to enhance their efforts by joining their expertise and resources."</li> </ul>
03 Years	IIT Roorkee	For cooperation in education, research, and service fields to develop a collaborative arrangement whereby the Institutions may participate in collaborative teaching, training, research, and other agreed activities to enhance the relationship between the two Institutions further.
-	Pennsylvania State University	Online educational programs, faculty, and graduate student/scholar exchange programs, and research visits will be organised by the institutions



**5**

बायोसाइंस और बायोमेडिकल इंजीनियरिंग विभाग

DEPARTMENT OF BIOSCIENCE  
AND BIOMEDICAL ENGINEERING

## परिचय

बायोसाइंस एंड बायोमेडिकल इंजीनियरिंग (बीएसबीएमई) आईआईटी भिलाई में एक नया शुरू किया गया विभाग है। विभाग के पास प्रभावशाली अनुसंधान विषयों को संबोधित करने वाले अत्यधिक निपुण संकाय हैं जिनमें संक्रामक और अल्जाइमर रोग, मैक्रोमोलेक्यूलर सिमुलेशन, जैव सूचना विज्ञान, ऊतक इंजीनियरिंग, दवा वितरण, कैंसर जीव विज्ञान, एमआरआई और ऑप्टिकल इमेजिंग, बायोमाइक्रोफ्लुइडिक्स, कृत्रिम अंग, कृत्रिम त्वचा निर्माण, त्वचा के माध्यम से दवा प्रसार, लक्षित दवा वितरण, बायोसेंसर, लैब-ऑन-ए चिप डिवाइस, माइक्रोचैनल में रक्त प्रवाह और कम्प्यूटेशनल और सिस्टम जीव विज्ञान शामिल हैं। यह विभाग अत्याधुनिक सुविधाओं से सुसज्जित है।

बायोसाइंस और बायोमेडिकल इंजीनियरिंग विभाग में शामिल जीव विज्ञान और इंजीनियरिंग के बीच का इंटरफ़ेस 21वीं सदी के रोमांचक क्षेत्रों में से एक है। विभाग यूजी और पीजी स्तरों पर विश्व स्तरीय शिक्षण के साथ-साथ क्षेत्र में अत्याधुनिक अनुसंधान की ओर कार्यरत है। छात्रों को वास्तविक दुनिया की बायोमेडिकल और बायोटेक्नोलॉजिकल समस्याओं से निपटने के लिए प्रशिक्षित किया जाएगा। नौकरी के कई नए अवसर उपलब्ध हैं और मानव स्वास्थ्य पर ध्यान देने के साथ प्रभावशाली रूप से विकसित होने की उम्मीद है। अस्पतालों को चिकित्सा उपकरणों के विकास और सुधार में सहायता के लिए इस क्षेत्र में विशेषज्ञों की भी आवश्यकता होती है। हमारे पास काफी मजबूत साझेदार हैं, क्योंकि बायोसाइंस और बायोमेडिकल इंजीनियरिंग विभाग के संकाय सदस्य एम्स रायपुर जैसे सहयोग में सक्रिय रूप से भाग लेते हैं।

## INTRODUCTION

Bioscience and Biomedical Engineering (BSBME) is a newly started department at IIT Bhilai. The department has highly accomplished faculty addressing impactful research topics that include infectious and Alzheimer's disease, macromolecular simulations, bioinformatics, tissue engineering, drug delivery, cancer biology, MRI and optical imaging, biomicrofluidics, artificial organs, artificial skin fabrication, drug diffusion through skin, targeted drug delivery, biosensors, lab-on-a chip devices, blood flow in microchannels and computational and system biology. The department is well equipped with state-of-the-art facilities in the field.

The interface between biology and engineering as incorporated in BSBME is one of the exciting fields of the 21st century. The department engages in cutting-edge research in the field along with world-class teaching at UG and PG levels. The students will be trained to tackle real-world biomedical and biotechnological problems. Several new job opportunities are existing and are expected to evolve dramatically with focus on human health. Hospitals also require experts in this area to help develop and improve medical devices. We have tremendously strong partners, as the BSBME faculty members actively participate in collaboration such as with AIIMS Raipur

## उद्देश्य

बायोसाइंस और बायोमेडिकल इंजीनियरिंग विभाग (बीएसबीएमई) का मिशन बहु-विषयक शिक्षा को सुविधाजनक बनाना और छात्रों की भागीदारी को प्रोत्साहित करना है। शिक्षण और अनुसंधान कार्यक्रम स्वास्थ्य सेवा प्रणाली और समाज की बेहतरी के लिए बुनियादी जैव रासायनिक/भौतिक/ तकनीकी अवधारणाओं को नवाचार और जैव चिकित्सा उत्पादों से जोड़ने हेतु डिज़ाइन किए गए हैं।

बीएसबीएमई विभाग का उद्देश्य एक नवप्रवर्तनशील, अंतःविषय शैक्षणिक कार्यक्रम बनाना है जो बायोमेडिकल इंस्ट्रुमेंटेशन, बायोइमेजिंग, बायोमैकेनिक्स, बायोमटेरियल्स, बायोटेक्नोलॉजी, बायोकंप्यूटिंग और अन्य स्वास्थ्य सेवा से संबंधित क्षेत्रों के लिए मूलभूत अवधारणाओं को प्रौद्योगिकियों में बदल देता है। नवीन बहु-विषयक दृष्टिकोण और हमारे खोज-केंद्रित शैक्षिक कार्यक्रम बुनियादी अवधारणाओं को अनुप्रयोगों में स्थानांतरित करने का प्रयास करते हैं जो पूरे भारत और दुनिया भर में स्वास्थ्य सेवा को आगे बढ़ाएंगे और बेहतर बनाएंगे। विभाग के विशिष्ट उद्देश्यों में शामिल हैं:

स्वास्थ्य केन्द्रों की जरूरतों को पूरा करने के लिए जैव विज्ञान/प्रौद्योगिकी क्षेत्र में व्यक्तियों को प्रशिक्षित करना।

बायोमेडिकल समस्याओं के समाधान के लिए क्षेत्र में अत्याधुनिक बहु-विषयक अनुसंधान करना।

अस्पतालों के साथ सहयोग करके वास्तविक दुनिया के बायोमेडिकल अनुप्रयोगों के लिए लागत प्रभावी तकनीक विकसित करना।

## VISION

The mission of the department of Bioscience and Biomedical Engineering (BSBME) is to facilitate multidisciplinary learning and encourage the scholarly participation of the students. The teaching and research programs are designed to connect basic biochemical/physical/technological concepts into innovation and biomedical products for the betterment of the healthcare system and society.

The vision of the department of BSBME is to create an innovative, interdisciplinary academic program that transforms fundamental concepts into technologies for biomedical instrumentation, bioimaging, biomechanics, biomaterials, biotechnology, biocomputing, and other healthcare-related areas. The innovative multidisciplinary approach and our discovery-centered educational programs strive to pioneer the transfer of basic concepts into applications that will advance and improve health care throughout India and the world. The specific vision statements of the department include:

To train individuals in the bioscience/technology sector to cater the needs of the health industry.

To do cutting-edge multidisciplinary research in the field to solve biomedical problems.

To develop cost effective technology for the real-world biomedical applications by collaborating with hospitals.

## IFACULTY



**डॉ रुक्मंकेश**  
सहायक प्राध्यापक और सह प्रमुख

**Dr. Rukmankesh**  
Assistant Professor and Associate Head

### Research Area :

- Molecular modeling and drug designing
- Bio/Chem-informatics
- Molecular dynamics simulations



**डॉ नागेश देवीदास पाटिल**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Nagesh Devidas Patil**  
Assistant Professor

### Research Area :

- Biomicrofluidics and Drug Diffusion through Skin
- Bioinspired Textured Surfaces Hydrophobicity and Superhydrophobicity
- Artificial skin fabrication



**डॉ रामासामी मायिल मुरुगन**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Ramasamy Mayilmurungan**  
Assistant Professor

### Research Area :

- Bioinorganic Chemistry: Small Molecule Activation (O<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub>) by Bioinspired Approach.
- Inorganic Chemical Biology: Smart PARACEST and T1- MRI-Contrast Agents - Optical Imaging Probes.



**डॉ सुचेतन पाल**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Suchetan Pal**  
Assistant Professor

### Research Area :

- Bionanotechnology with an emphasis on DNA nanotechnology.
- Synthesis and functionalization of nanomaterials.



**डॉ अरुण के उपाध्याय**  
सहायक प्राध्यापक  
**Dr. Arun K Upadhyay**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Molecular modeling and drug designing

## **RESEARCH AND DEVELOPMENT**

The department faculty members are actively involved in research in the following areas of:

- Protein folding and stability
- Biophysics
- Bioinformatics
- Macromolecular simulations
- Infectious (SARS-CoV-2 and Tuberculosis) and Alzheimer's disease
- Tissue engineering
- Drug delivery
- Cancer Biology: MRI and optical imaging
- Biomicrofluidics
- Artificial organs
- Artificial skin fabrication
- Drug diffusion through skin
- Targeted drug delivery
- Biosensors
- Lab-on-a chip devices
- Blood flow in microchannels

## PUBLICATIONS

- S Thakur, KP Kepp\*, Rukmankesh Mehra\* (2023). Predicting virus Fitness: Towards a structure-based computational model. *Journal of Structural Biology*, 215, 108042.
- S Thakur, Rukmankesh Mehra\* (2023). Computational Insight into Substrate-Induced Conformational Changes in Methionyl-tRNA Synthetase of *Mycobacterium Tuberculosis*. *The Protein Journal*, 42, 533-546.
- Saroj Saroj, Poornima US, Sachin Patil, Debashish Paul, Sunita Saha, Akbar Ali, Suchetan Pal\*, Bimlesh Lochab\*, Tatini Rakshit\* (2024). Herb Extracellular Vesicle-Chitosan-PEGylated Graphene Oxide Conjugate Delivers Estrogen Receptor  $\alpha$  Targeting siRNA to Breast Cancer Cells. *ACS Applied Biomaterials*. DOI: 10.1021/acsabm.3c01108.
- Tatini Rakshit\*, Suchetan Pal\* (2024). Extracellular Vesicles for Drug Delivery and Theranostics in vivo. *JACS Au*. 2024, 4, 2, 318-327.
- Saroj Saroj, Debashish Paul, Akbar Ali, Chrysafis Andreou, Suchetan Pal\*, Tatini Rakshit\*(2023). Probing Aberrantly Glycosylated Mucin 1 in Breast Cancer Extracellular Vesicles. *ACS Applied Biomaterials*. DOI: 10.1021/acsabm.3c00651.
- Akbar Ali, Saroj Saroj, Sunita Saha, Sanjay Gupta, Tatini Rakshit\*, Suchetan Pal\* (2023). Glucose-responsive chitosan nanoparticle/polyvinyl alcohol hydrogels for sustained insulin release in vivo. *ACS Applied Materials and Interfaces*. 15, 27, 32240–32250.

6

रसायन विज्ञान विभाग

DEPARTMENT OF CHEMISTRY



## परिचय

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई का रसायन विज्ञान विभाग उच्च गुणवत्ता वाले अनुसंधान और शिक्षण में उत्कृष्टता की प्राप्ति के लिए प्रतिबद्ध है। यह विभाग संस्थान स्तर के मुख्य पाठ्यक्रम और स्नातक बीटेक और स्नातकोत्तर एमटेक के छात्रों के लिए विभागीय ऐच्छिक पाठ्य-विषय प्रदान करता है। यह रसायन विज्ञान में द्वि-वर्षीय एमएससी कार्यक्रम और पीएचडी कार्यक्रम भी प्रदान करता है। एमएससी के छात्रों के लिए अच्छे ग्रेड प्राप्त करके एमएससी+पीएचडी दोहरी डिग्री प्राप्त करने का अवसर भी है। रसायन विभाग में अकार्बनिक और कार्बन-धात्विक रसायन विज्ञान, बहुलक रसायन विज्ञान, हैलाइड पेरोव्स्काइट सोलर-सेल, जैव-अतिसूक्ष्म-प्रौद्योगिकी, फोटोएक्टिव मेटल ओर्गेनिक हाइब्रिड मटेरियल, सैद्धांतिक और अभिकलनात्मक रसायन विज्ञान, सम्पूर्ण संश्लेषण और एंटीबायोटिक्स, आणविक गतिशीलता प्रतिरूप, और जैव/रसायन सूचना विज्ञान जैसे महत्वपूर्ण क्षेत्रों पर अधिक बल दिया जा रहा है।

विभाग में देश-विदेश के प्रसिद्ध संस्थानों से प्रशिक्षित उत्कृष्ट संकाय सदस्य हैं। संकाय सदस्य अपनी शोध गतिविधियों के लिए सरकारी और निजी संस्थाओं से पर्याप्त वित्तीय सहायता प्राप्त करते हैं। कई संकाय सदस्यों को उनके अनुसंधान क्षेत्र में विशिष्टता हेतु पदक और पुरस्कार से सम्मानित किया गया है। विभाग के संकाय सदस्य समय-समय पर वैज्ञानिक बैठकों और कार्यशालाओं के आयोजन में अत्यंत सक्रिय रहे हैं और उन्हें राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय विभिन्न सम्मेलनों एवं संगोष्ठियों में व्याख्यान देने के लिए आमंत्रित किया जाता रहा है। विभाग वैज्ञानिक अनुसंधान की भावना को विकसित करने और एक अत्यंत उत्साहवर्द्धक वातावरण में अत्याधुनिक शोध को निरंतर जारी रखने के लिए एक जीवंत वातावरण प्रदान करता है।

## INTRODUCTION

The department of Chemistry at IIT Bhilai is committed to engage in high quality research and pursuit of excellence in teaching. It offers institute level core courses and departmental electives for undergraduate BTech and postgraduate MTech students of engineering. It also offers a two year MSc program and a PhD program in Chemistry. There is also an opportunity for MSc students scoring good grades to get a MSc + PhD dual degree. Major thrust is in the areas of bioinorganic and organometallic chemistry, polymer chemistry, halide perovskite solar-cells, bio-nano-technology, photoactive metal-organic hybrid materials, theoretical and computational chemistry, total synthesis and antibiotics, molecular dynamics simulations, bio/cheminformatics & Electrochemistry.

The department has distinguished faculty members, trained at renowned institutes in India and abroad. The faculty members attract substantial financial support for their research activities from both governmental and private agencies. Several members of the faculty have been awarded medals/prizes for distinction in their areas of research. The faculty members have also been active in organizing scientific meetings/workshops from time to time and they are being invited to deliver lectures at various national and international conferences and symposia. The department offers a vibrant atmosphere to nurture the spirit of scientific inquiry and to pursue cutting-edge research in a highly encouraging environment.



## उद्देश्य

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई का रसायन विज्ञान विभाग उत्प्रेरण, सामग्री विज्ञान, ऊर्जा, और जैव/रसायन सूचना विज्ञान में एक विश्वस्तरीय आधारिक संरचना की कल्पना करता है:

- समाज की प्रमुख आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए मौलिक और अत्याधुनिक अनुसंधान में सहयोग करना
- अभियांत्रिकी विषयों के साथ सहयोगात्मक रूप से कार्य करते हुए व्यवसायीकरण की संभावना को देखते हुए प्रारूप (प्रोटोटाइप) के विकास की दिशा में काम करना
- रसायन-विज्ञान और संबंधित विषयों में अन्वेषण और शोध क्षेत्र में प्रगति के लिए मार्गदर्शन करना
- शैक्षिक कार्यक्रमों में कथित प्रगति को सफलतापूर्वक सम्मिलित करना और नए अणुओं के डिजाइन एवं संश्लेषण से लेकर सुपरमॉलेक्यूलर रसायन- विज्ञान, पदार्थ विज्ञान, नैनो- टेक्नोलॉजी, और जैव/ रसायन सूचना-विज्ञान में उसका व्यावहारिक प्रयोग करना
- भावी अन्वेषकों को प्रशिक्षित करना और सशक्त बनाना
- मौलिक अनुसंधान से लेकर प्रारूप निर्माण तक के व्यावसायीकरण की तकनीक विकसित करना

## रसायन विज्ञान प्रयोगशाला

मौलिक अनुसंधान में निरंतर प्रगति के महत्व को स्वीकार करते हुए भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई की रसायन विज्ञान प्रयोगशाला मध्य भारत की सबसे आधुनिक प्रयोगशालाओं में से एक है।

रसायन विज्ञान प्रयोगशाला वर्टेक्स मिक्सर, डिजिटल बैलेंस, रोटरी इवापोरेटर, अल्ट्रावायोलेट ओजोन क्लीनर, फोरियर-ट्रांसफॉर्म इंफ्रारेड स्पेक्ट्रोमीटर, परमाणु चुंबकीय प्रतिध्वनि स्पेक्ट्रोमीटर, अल्ट्रासोनिक क्लीनर, बर्फ बनाने की मशीन, और कई अन्य अत्याधुनिक उपकरणों से सुसज्जित है। प्रयोगशाला में हवा को पुनः शुद्ध बनाने के लिये धुआँ निष्काशक यंत्र लगाए गए हैं जो खतरनाक या जहरीले धुएँ, वाष्प, या धूल के जोखिम को कम करते हैं। प्रयोगशाला में शिक्षण पद्धति प्रयोगात्मक और सैद्धांतिक माध्यम से होती है,

## VISION

The department of Chemistry, IIT Bhilai envisions to develop world class infrastructure in catalysis, material science, energy, and bio/chem-informatics:

- To support innovative and cutting-edge research to face the needs of society
- To work collaboratively with engineering disciplines towards development of prototypes for possible commercialization
- To pioneer discoveries and advancements in research in chemistry and allied sciences
- To succeed in incorporating said advances into educational programs and practical applications ranging from design and synthesis of new molecules to supramolecular chemistry, materials science, nanotechnology, and bio/chem-informatics
- To train and empower future innovators
- To develop technology from fundamental research to prototype towards commercialization

## CHEMISTRY LABORATORY

Recognizing the importance of continuous advances in basic research, the Chemistry Laboratory of IIT Bhilai is one of the most modernized laboratories in central India.

The chemistry lab is equipped with vortex mixers, digital balance, rotary evaporator, UV Ozone cleaner, Fourier-Transform infrared spectrometer, nuclear magnetic resonance spectrometer, ultrasonic cleaner, ice-making machine, and many other state-of-the-art equipment. The lab has installed fume extractors to restore the purity of air in the lab which limits exposure to hazardous or toxic fumes, vapours, or dust. Teaching methodology at the lab through both experimental

जिसका उद्देश्य सैद्धांतिक ज्ञान को व्यावहारिक अनुसंधान में बदलना है।

स्नातकोत्तर छात्रों और शोधकर्ताओं के लिए शैक्षणिक आवश्यकता को सुविधाजनक बनाने के लिए एक अतिरिक्त प्रयोगशाला का निर्माण किया गया है।

यह लैब एनएमआर-60 मेगाहर्ट्ज (न्यूक्लियर मैग्नेटिक रेजोनेंस स्पेक्ट्रोमीटर), एफटीआईआर स्पेक्ट्रोमीटर (फोरियर ट्रांसफॉर्म इंफ्रारेड स्पेक्ट्रोमीटर), यूवी-विज़ स्पेक्ट्रोमीटर, अल्ट्रासोनिक क्लीनर, टीजीए (थर्मो ग्रेविमेट्रिक एनालाइजर), डीएससी (डिफ्रेंसिअल स्कैनिंग कलोरिमीटर), जीपीसी (जेल पर्मिएशन क्रोमैटोग्राफी), जीसी-एमएस (गैस क्रोमैटोग्राफी- मास स्पेक्ट्रोमेट्री), सीएचएनओएस-एलीमेन्टल एनालाइजर, बीईटी एनालाइजर, सीडी स्पेक्ट्रोफोटोमीटर (सर्कुलर डाइक्रोइस्म स्पेक्ट्रोफोटोमीटर), वैक्यूम पंप, श्लेन्क-लाइन, सोर्स मीटर, पीएल स्पेक्ट्रोमीटर (फोटोलुमिनेसेन्स स्पेक्ट्रोस्कोपी), मल्टिमोड माइक्रोप्लेट रीडर, लो-टेम्परेचर कूलर एंड सर्क्युलेटर, प्रोब स्टेशन विथ सैंपल स्टेज, माइक्रोवैव रिएक्टर, सेंट्रीफ्यूज, एचपीएलसी (हाई परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी) से सुसज्जित है, जो संरचना विश्लेषण और पदार्थ की विशेषता वर्णन से संबंधित प्रयोगों की सुविधा प्रदान करता है।

प्रयोगशाला अच्छी तरह से कम्प्यूटेशनल रसायन विज्ञान संसाधनों से सुसज्जित है जिसमें टर्बोमोल 7.4, गॉसियन 16, ऑटोडॉक, मांडेलर और ग्रोमैक्स सॉफ्टवेयर के साथ-साथ क्यूएसएआर और संतृप्ति उत्परिवर्तन विश्लेषण के लिए कई इन-हाउस कार्यक्रम और प्रमात्रा रसायन आणविक की सुविधा के लिए और मॉडलिंग एवं जैव सूचना विज्ञान अध्ययन के लिए एक उच्च अंतः कार्य केंद्र है। इसके अलावा, इन अध्ययनों के लिए एक उच्च प्रदर्शन कम्प्यूटिंग (एचपीसी) समूह संस्थान में उपलब्ध है।

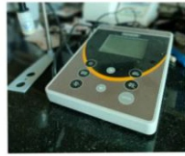
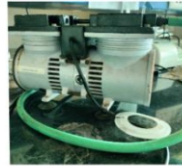
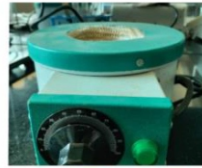
and theoretical routes, and the aim is to translate theoretical understanding into applied research.

To facilitate the academic requirement for postgraduate students and researchers, an additional lab has been constructed.

This lab is equipped with NMR-60MHz (Nuclear Magnetic Resonance Spectrometer), FTIR spectrometer (Fourier Transform Infrared Spectrometer), UV-Vis Spectrophotometer, Ultrasonic cleaner, TGA (Thermo-Gravimetric Analyzer), DSC (Differential Scanning Calorimeter), GPC (Gel Permeation Chromatography), GC-MS (Gas Chromatography–Mass Spectrometry), CHNSO, Elemental Analyzer, BET Analyzer, CD Spectrophotometer (Circular Dichroism Spectrophotometer), Vacuum Pump, Schlenk-line, Source metre, PL Spectrophotometer (Photoluminescence spectroscopy), Multimode Microplate Reader, Low Temperature Cooler and Circulator, Probe Station with sample stage, Microwave Reactor, Centrifuge, HPLC (High Performance Liquid Chromatography), TRPL (Time-Resolved Photoluminescence), Stereo Zoom Microscope & Fluorescence Microscope. All of these facilitate experiments related to structure analysis and characterization of matter.

The lab is well equipped with Computational Chemistry resources, including Turbomole 7.4, Gaussian 16, Blast 2 Go, AutoDock, Modeller, and Gromacs software along with several in-house programs for QSAR and saturation mutagenesis analysis and a high-end workstation for facilitating the quantum chemical, molecular modelling, and bioinformatics studies. Moreover, a High-Performance Computing (HPC) cluster for these studies is available at the Institute.

- To train and empower future innovators
- To develop technology from fundamental research to prototype towards commercialization



Computer Research Lab



workstation



## IFACULTY



**डॉ संजीब बनर्जी**  
सह प्राध्यापक एवं सह प्रमुख

**Dr. Sanjib Banerjee**  
Associate Professor & Associate Head

### Research Area :

- Polymer Chemistry
- Bio-inspired Macromolecules
- Nano-engineered Molecular Materials



**डॉ अरूप मुखर्जी**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Arup Mukherjee**  
Assistant Professor

### Research Area :

- Organometallic Catalysis and Mechanistic Study.
- Small Molecule Inorganic and Organometallic Chemistry.
- Activation and Functionalization for Fuels and Fine Chemicals.



**डॉ सत्यजीत गुप्ता**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Satyajeet Gupta**  
Assistant Professor

### Research Area :

- Halide Perovskite Solar-Cells
- Oxide-based Nanomaterials
- Photocatalysis



**डॉ सुचेतन पाल**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Suchetan Pal**  
Assistant Professor

### Research Area :

- Bio Nanotechnology Focusing DNA Nanotechnology
- Synthesis and Functionalization of Nanomaterials
- Cancer Nanotechnology and Cancer Imaging In Vivo and In Vitro

## IFACULTY



**डॉ राघवेन्द्र मेडीशेट्टी**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Raghavendra Medishetty**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Crystal Engineering of Solid-State Organic and Metal-organic Materials
- Photochemistry
- Photo-physics of Nonlinear Optics



**डॉ मो. मेहबूब आलम**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Md. Mehboob Alam**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Theoretical and Computational Chemistry
- Electronic structure theory
- Nonlinear Optics, Multiphoton Absorption



**डॉ गणपति डी.**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Ganapathy D.**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Synthetic Methodology
- Excited state photo catalysis
- Natural Products



**डॉ रूकमणकेश**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Rukmankesh**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Molecular modelling and drug designing
- Molecular dynamics simulations
- Bioinformatics and sequencing

## IFACULTY



**डॉ रामासामी मयिल मूरुगन**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Ramasamy Mayilmurugan**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Bioinorganic Chemistry (O<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub> activation)
- Chemical Biology (MRI Contrast Agents and Optical imaging)



**डॉ हेमंता कुमार किसन**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Hemanta Kumar Kisan**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Computational Asymmetric Catalysis
- Bimetallic Catalysis
- Enzyme Catalysis



**डॉ कटचाला नानाजी**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Katchala Nanaji**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Electrochemical Energy Storage Materials,
- Li/ Na-ion Batteries,
- Supercapacitors, Hybrid Capacitors,
- Li/Na Sulphur Batteries

## RESEARCH SCHOLARS

### Ph.D.

दीप चौधरी

**Deep Chowdhury**

Supervisor: Dr Arup Mukherjee

Research Topic: Organometallic Chemistry & Catalysis

कृष्ण बेरा

**Krishanu Bera**

Supervisor: Dr Arup Mukherjee

Research Topic: Organometallic Catalysis

स्वाती सिंह राजपुत

**Swati Singh Rajput**

Supervisor: Dr Md. Mehboob Alam

Research Topic: Theoretical and computational chemistry

शिवानी ठाकुर

**Shivani Thakur**

Supervisor: Dr Rukmankesh

Research Topic: Molecular modelling and bioinformatics

भानेंद्र साहू

**Bhanendra Sahu**

Supervisor: Dr Sanjib Banerjee

Research Topic: Functional Molecular Materials

पिनाकी नाद

**Pinaki Nad**

Supervisor: Dr Arup Mukherjee

Research Topic: Organometallic Chemistry and Homogeneous Catalysis

सुब्रता दोलुई

**Subrata Dolui**

Supervisor: Dr Sanjib Banerjee

Research Topic: Biomimetic/Autonomous Materials

आकांशा एक्का

**Akansha Ekka**

Supervisor: Dr. Raghavender Medishetty

Research Topic: Solid state photochemistry and its optical properties

बलदाऊ सिंह

**Baldau Singh**

Supervisor: Dr Ganapathy D.

Research Topic: Asymmetric synthesis

कृष्ण कुमार

**Krishn Kumar**

Supervisor: Dr Ganapathy D.

Research Topic: Electrochemical Organic Synthesis

प्रांजल श्रीवास्तव

**Pranchal Shrivastav**

Supervisor: Dr Rukmankesh

Research Topic: Chem/Bio-informatics analysis on the proteins.

सोमनाथ मंडल

**Somnath Mondal**

Supervisor: Dr. Rukmankesh

Research Topic: Molecular modelling studies on protein

दीपक अलॉयसिस

**Deepak Aloysius**

Supervisor: Dr Satyajit Gupta

Research Topic: Lead Free Perovskites for Photovoltaic application

श्रुतिप्रज्ञा मोहपात्रा

**Srutiprangya Mohapatra**

Supervisor:-Dr. Hemanta Kumar Kisan

Research topic:-Computational studies on mechanism and selectivity metal catalyzed Reaction

सुनीता साहा

**Sunita Saha**

Supervisor: Dr Suchetan Pal

Research Topic: Hydrogel for Biomedical Applications

आदित्य चौधरी

**Aditya Choudhary**

Supervisor: Dr. Raghavender Medishetty

Research Topic: Solid state photochemistry and its optical properties

## RESEARCH SCHOLARS

### Ph.D.

बनाना ताजेन्द्र

**Banana Tejendra**

Supervisor: Dr. MD Mehboob Alam

Research Topic: Developing a Machine learning model for prediction of two photon absorption in organic molecules

सौरभ मिश्रा

**Saurabh Mishra**

Supervisor: Dr R. Mayilmurugan

Research Topic: Manganese based MRI Contrast Agent

सुनीता साहा

**Souvik Goswami**

Supervisor name: Dr. Arup Mukherjee

Research topic:- Main group homogeneous Catalysis

सुरज राम

**Suraj Ram**

Supervisor - Dr. R. Mayil Murugan

Research Topic - Small Molecule Activation like CO<sub>2</sub> And O<sub>2</sub>

निशिकांता सिंह

**Nishikanta Singh**

Supervisor:-Dr. Sanjib Banerjee

Development of biodegradable Macromolecules

कुराकुला उमा

**Kurakula Uma**

Supervisor : Dr. Raghavender Medishetty

Research topic : synthesis and application of MOF in battery and photochemistry.

आरती राजपुत

**Aarti Rajput**

Supervisor: Dr. Rukmankesh

Research topic: Molecular modelling and Drug designing.

अमूल जैन

**Amul Jain**

Supervisor: Dr. Sanjib Banerjee

Research Topic: Development of techniques/processes towards smart polymeric materials

पियूष पाण्डे

**Piyush Pandey**

Supervisor:- Dr. Ganapathy Dandapani

Research topic: - Electro-organic Synthesis and Total Synthesis

महेन्द्र भारद्वाज

**Mahendra Bhardwaj**

Supervisor: - Dr. Sanjib banerjee

Research topic: - Sustainable polymer

नीरज तिवारी

**Neeraj Tiwari**

Supervisor name:- Ganapathy D

Research topic:- photocatalysis organic synthesis

शालिनी जोशी

**Shalini Joshi**

Supervisor:Dr. Satyajit Gupta

Research topic: Lead free halide perovskite for multifunctional application

अनामिका गोगोई

**Anamika Gogoi**

Supervisor: Dr. Raghavender Medishetty

Research Topic: Synthesis & Application of organic porous materials

नीलम चंद्रवंशी

**Neelam Chandravanshi**

Supervisor name - Dr. MD Mehboob Alam

Research topic - In silico designing of Bodipy-based photosensitizer fo application in Two-Photon photodynamic therapy



## RESEARCH SCHOLARS

### Ph.D.

स्वरूप

**Swarup**

Supervisor: Dr. Sanjib Banerjee

Research Topic: Fluorescent Polymers for Cell Imaging

सोनल खैतान

**Sonal Khaitan**

Supervisor: Dr. Suchetan Pal

Research topic: Hydrogels for Drug Delivery

तेजराम देवांगन

**Tejram Dewangan**

Supervisor: - Dr. K. Nanaji

Research topic: - Cathode material

आशिष कुमार सामल

**Ashish Kumar Samal**

Supervisor: Dr. R. Mailyumurugan

Research Topic: Development of smart MRI contrast agents

## EVENTS

### GIAN कार्यक्रम

- **GIAN** कार्यक्रम: रसायन विज्ञान विभाग द्वारा उभरते अनुप्रयोगों के लिए कार्यात्मक फ्लोरोपोलिमर पर एक **GIAN** पाठ्यक्रम आयोजित किया गया था। इसकी मेजबानी डॉ. संजीब बनर्जी ने 17- 21 नवंबर 2023 तक की थी। फ्रांस के चार्ल्स गेरहार्ट संस्थान से डॉ ब्रूनो अमेदुरी इस आभासी ज्ञान पाठ्यक्रम के दौरान एक विदेशी संकाय के रूप में हमारे साथ शामिल हुए।
- रसायन विज्ञान विभाग ने सिंगापुर के राष्ट्रीय विश्वविद्यालय के एक प्रतिष्ठित वैज्ञानिक, प्रोफेसर जगदीश जे. विट्टल का स्वागत किया, जिन्होंने एमएचआरडी द्वारा प्रायोजित 13 से 17 नवंबर 2023 तक " क्रिस्टल इंजीनियरिंग" पर एक कोर्स का आयोजन किया। पाठ्यक्रम का समन्वय आईआईटी भिलाई के रसायन विज्ञान विभाग के डॉ. राघवेंद्र मेदिशेट्टी ने किया।

### GIAN PROGRAM

- A **GIAN** course on functional fluoropolymers for emerging applications was organized by the department of chemistry. It was hosted by Dr. Sanjib Banerjee from 17- 21 November 2023. Dr. Bruno Ameduri from institute charles gerhardt, France joined us as a foreign faculty during this virtual Gian course.
- The Department of Chemistry welcomed a distinguished scientist, Prof Jagadese J. Vittal from the National University of Singapore who conducted a course on "Crystal Engineering" from 13 to 17 November 2023, sponsored by MHRD. The course was coordinated by Dr Raghavender Medishetty, Department of Chemistry, IIT Bhilai



## RESEARCH AND PUBLICATIONS

- S. Douli, B. Sahu, D. Kumar and **S. Banerjee\***, “Facile Access to Redox Responsive Self-healing Coating Materials via Living Cationic Block Copolymerization of Styrene and 2-Chloroethyl Vinyl Ether” *Eur. Polym. J.* 2023, 196, 112251
- S. Douli, B. Sahu, S.A. Mohammad and **S. Banerjee\***, “Multi-Stimuli Responsive Sequence Defined Multi-Arm Star Diblock Copolymers for Controlled Drug Release” *JACS Au* 2023, 3, 2117-2122
- D. Kumar, B. Sahu and **S. Banerjee\***, “Amino Acid-derived Smart and Functional Polymers for Biomedical Applications: Current Status and Future Perspectives” (Invited Review Article) *Macromol. Chem. Phys.* 2023, 224, 2300207.
- D. Kumar, B. Sahu, S. Dolui, S.S. Rajput, M. M. Alam and **S. Banerjee\***, “Multi-Stimuli-Responsive Boronic Acid-containing Polymers via Recyclable Nanoscale Zerovalent Iron (nZVI)-mediated PhotoRDRP in Ionic Liquid” *Eur. Polym. J.* 2023, 199, 112443.
- B. Sahu, P. Sinha, D. Kumar, K. Patel and **S. Banerjee\***, “Magnetically Recyclable Nanoscale Zero-Valent Iron-Mediated PhotoRDRP in Ionic Liquid Towards Smart, Functional Polymers” *Macromol. Rapid Commun.* 2023, 45, 2300500.
- T. K. Sahu, P. C. Shukla, A. Mondal, **S. Gupta**, G. Belgiorno, G. D. Blasio, Assessment of Particulate PAHs Toxicity Emanating from Alcohol-Diesel fuelled High Compression Ratio CI Engine, *Cleaner Engineering and Technology*, **2024**.
- A. Mondal, **S. Gupta**, Bismuth (Bi<sup>3+</sup>) Based Lead-Free Halide Perovskitoid for Light Driven Applications: A Potential Low-Toxic Alternative for lead (Pb<sup>2+</sup>), *Materials Letters*, **2024**.
- In situ-forming Protein-polymer Hydrogel for Glucose-responsive Insulin Release. Akbar Ali, Saroj Saroj, Sunita Saha, Tatini Rakshit\*, **Suchetan Pal\***. *ACS Applied Biomaterials* 2023, DOI: 10.1021/acsabm.2c00951.
- Impedimetric Hydrogel Sensor for the Identification of Hexose using Machine Learning. Dibakar Roy, Akbar Ali, **Suchetan Pal\***, Avishek Adhikary\*. *IEEE Sensors Journal* 2023, DOI: 10.1109/JSEN.2023.3240750.
- Label-Free Physical–Analytical Techniques Reveal Epigenetic Modifications of Breast Cancer Chromosomes. Tanya Agrawal, Debashish Paul, Saroj Saroj, Akbar Ali, Vivekanand Choubey, Dipanjan Mukherjee, **Suchetan Pal\***, and Tatini Rakshit\*. *Journal of Physical Chemistry-B* 2023, DOI: <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.3c00147>.
- A. Ekka, A. Choudhury, M. Samanta, A. Deshmukh, N. R. Halcovitch, I. H. Park\* & **R. Medishetty\***, Solid-State [2+2] Photoreaction of Isostructural Cd(II) Metal Complexes and Solid-State Fluorescence, *Molecules* 2024, 29(2), 351, DOI: 10.3390/molecules29020351.

- S. Khan, P. Das, S. Naaz, P. Brandão, A. Choudhury, **R. Medishetty\***, P. P. Ray\* and M. H. Mir\*, A dual-functional 2D coordination polymer exhibiting photomechanical and electrically conductive behaviours, Dalton Transactions 2023, DOI: 10.1039/D3DT02728G
- J. An, J. Oh, U. Kurakula, D. H. Lee, A. Choudhury, E. Lee, **R. Medishetty\*** & I. H. Park\*, Solid-State Structural Transformation in Zn(II) Metal–Organic Frameworks in a Single-Crystal-to-Single-Crystal Fashion, Nanomaterials 2023, DOI: 10.3390/nano13162319
- S. Khan, B. Dutta, S. Naaz, A. Choudhury, P. A. Cazade, E. Kiely, S. Guerin\*, **R. Medishetty\*** & M. H. Mir\*, Regulating photosalient behavior in dynamic metal-organic crystals, Communications Chemistry, 2023, DOI:10.1038/s42004-023-009510
- A. Ekka, U. Kurakula, A. Choudhury, A. Mishra, A. Faye, N. R. Halcovitch and **R. Medishetty\***, Light-driven flagella-like motion of coordination compound single crystals, Chem. Comm., 2023, Advance article, DOI: 10.1039/D3CC00333G.
- Alkyl chain appended Fe(III) catecholate complex as dual-modal T1 MRI-NIR fluorescence imaging agent via second sphere water interactions. Duraiyarasu Maheshwaran, S Senthil Kumaran, and **Ramasamy Mayilmurugan\***, ACS Biomater. Sci. Eng. 2023; 2023, 9, 3570-358. DOI: 10.1021/acsbioamaterials.3c00203.
- Fe(III) complexes as the optical imaging probe for L-arginine via the redox mechanism, Selvaraju Priyanga, Marappan Velusamy and **Ramasamy Mayilmurugan\***, J. Inorg. Biochem. 2023, Accepted.
- Nickel (II) complexes of tripodal ligands as catalysts for fixation of atmospheric CO<sub>2</sub> as organic carbonates. Sethuraman Muthuramalingam, Marappan Velusamy and **Ramasamy Mayilmurugan\***, Chem. Asian. J. 2023, e202201204

## INVITED LECTURES AND OUTREACH ACTIVITIES

- **Dr. Sanjib Banerjee**, Agro-waste-derived Biochar for Steel Production: Current Status and Future Perspectives”, Seminar on Biochar - Greening of Steel through Agro-based Products, September 15-16, 2023 at Research & Development Centre for Iron & Steel (RDCIS) SAIL, Ranchi.
- **Dr. Sanjib Banerjee**, “Facile access to Functional Porous Polymeric Materials for CO<sub>2</sub> Capture”, Conference on Catalysis for Energy Environment and Sustainability (CEES 2023) & Co<sub>2</sub>- India Network 2nd Annual Meet, September 25-27, 2023 at IIT Mandi.
- **Dr. Sanjib Banerjee**, “Functional Porous Polymers for CO<sub>2</sub> Capture Applications”, International Conference On “Advancement in Sustainable Materials for Energy and Environment” (ASMEE-2023), October 6-7, 2023 at CIPET Raipur.

- **Dr. Sanjib Banerjee**, “Multi-stimuli Responsive Molecular Materials: Design, Synthesis and Applications”, 17th International Conference on Polymer Science and Technology (SPSI-MACRO-2023), December 10-13, 2023 at IIT Guwahati.
- **Dr. Sanjib Banerjee**, “Amino Acid-derived Smart Anti-protein Fouling Materials”, 34th Annual General Meeting of MRSI And 5th Indian Materials Conclave Programme, December 12-15, 2023 at IIT (BHU), Varanasi.
- **Dr. Sanjib Banerjee**, “Smart Functional Polymeric Materials for Emerging Applications”, International Conference on Functional Materials, January 9-11 2024 at IIT Kharagpur.
- **Dr. Sanjib Banerjee**, “Smart Polymeric Materials for Engineering and Biomedical Applications”, International Conference on Recent Trends in Science and Engineering (ICRTSE-2024), February 8-10, 2024 at IIT Bhilai.
- **Dr. Sanjib Banerjee**, “Functional Polymeric Materials: From Design Principles to Applications”, International Conference on Functional Materials and Polymer Technologies (ICFMPT-2024), March 14-16, 2024 at ICT-Mumbai, IOC Bhubaneswar campus.
- **Dr. Satyajit Gupta**, Halide Perovskites for Multi-Functional Applications, National Conference on Futuristic Materials (NCFM-2023), Department of Chemistry, Govt. V.Y.T. PG Autonomous College, (Invited Speaker) 23rd June-2023.
- **Dr Raghavender Medishetty** has been invited as one of the guest editor for Crystal Growth and Design for a special issue published by ACS publisher.
- **Dr Raghavender Medishetty** has been invited as one of the guest editor for Molecules for a special issue published by MDPI publisher.
- **Dr. R. Mayimurugan**, Delivered an invited lecture on 'Smart MRI-Contrasting Agents' in the International Symposium SABIC 2024, jointly organized by TIFR and IACS Kolkata, on Jan. 7- 11, 2024.
- **Dr. R. Mayimurugan**, Delivered an invited lecture on 'Smart MRI Contrast Agents’ in MTIC-XX, 2017, IISc Bangalore, December 14-17, 2023.
- **Dr. R. Mayimurugan**, Delivered an invited lecture on “Bioinspired Aromatic Hydroxylation: Role of Redox-Active Metals” in the Indo-French seminar entitled 'Catalysis for Sustainability' at IISER Thiruvananthapuram, India. December 10-13, 2023.

7

कम्प्यूटर विज्ञान और इंजीनियरिंग विभाग  
DEPARTMENT OF COMPUTER  
SCIENCE AND ENGINEERING



## परिचय

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई की स्थापना वर्ष 2016 में तीन स्नातक पाठ्यक्रम -मैकेनिकल इंजीनियरिंग में बीटेक, इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग में बीटेक और कंप्यूटर साइंस और इंजीनियरिंग में बीटेक के साथ की गई थी। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई में अप्रैल 2018 में कंप्यूटर साइंस एंड इंजीनियरिंग और इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग विभागों को मिलाकर इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग और कंप्यूटर साइंस (ईईसीएस) विभाग का गठन किया गया था। डेटा साइंस और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (डीएसएआई) विषय, वर्ष 2020 में शुरू किया गया था। प्रारंभ में, वर्ष 2020 से डेटा साइंस और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (डीएसएआई) के तहत बीटेक कार्यक्रम की शुरुआत की गई थी, इसके बाद वर्ष 2021 से एमटेक और पीएचडी कार्यक्रम शुरू किए गए थे। सीएसई में लगभग 50 अंडर ग्रेजुएट और 10 पोस्ट ग्रेजुएट छात्र हैं, जबकि डीएसएआई के अनुशासन में 20 अंडर ग्रेजुएट और 10 पोस्ट ग्रेजुएट छात्र हैं। वर्तमान में लगभग 20 पीएचडी छात्र विभाग में काम कर रहे हैं और 14 संकाय सदस्य भारत और विदेश के प्रतिष्ठित संस्थानों से पीएचडी/पोस्ट डॉक्टरेट हैं।

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई जल्द ही अपने स्थायी परिसर से संचालित होगा और अगला शैक्षणिक सत्र वहीं से संचालित होगा। नए सेमेस्टर में सीएसई के समर्पित शैक्षणिक विभाग के तहत सीएसई और डीएसएआई के विषयों का संचालन प्रारंभ होगा। समर्पित व्यावसायिक कोर पाठ्यक्रमों, वैकल्पिक पाठ्यक्रमों, प्रयोगशालाओं और विभाग के व्यापार से संबंधित परियोजनाओं की सुविधा के लिए स्थायी परिसर में उपलब्ध आधारभूत संरचनाओं का पर्याप्त लाभ उठाने के लिए समर्पित शैक्षणिक विभाग की परिकल्पना की गई है। छात्र प्रवेश के दृष्टिकोण से, सीएसई और डीएसएआई दोनों विषयों के लिए पीजी छात्रों की संख्या दोगुनी हो गई है और डीएसएआई के यूजी कार्यक्रम के लिए दोगुनी हो गई है। छात्रों और संकाय सदस्यों की संख्या में वृद्धि के कारण फंडिंग में वृद्धि से उच्च स्तरीय समर्पित प्रयोगशाला सुविधाओं की स्थापना, परियोजना, सम्मेलन आदि से संबंधित वित्तीय सहायता के विस्तार की उम्मीद है।

## INTRODUCTION

IIT Bhilai was established in 2016 with three UG specializations, i.e., BTech in Mechanical Engineering, BTech in Electrical Engineering and BTech in Computer Science and Engineering. The department of Electrical Engineering and Computer Science (EECS) was formed at IIT Bhilai in April 2018 by merging the departments of Computer Science and Engineering and Electrical Engineering. Discipline on Data Science and Artificial Intelligence (DSAI) was launched in the year 2020. Initially, BTech program was offered under DSAI starting from the year 2020, followed by MTech and PhD programs from the year 2021. The discipline of CSE has around 50 UG and 10 PG students, while the discipline of DSAI has 20 UG and 10 PG students. About 20 PhD students are currently working in the department and 14 faculty members having PhD/Post-Doc from institutes of repute in India and abroad.

IIT Bhilai will move to its permanent campus soon and the next semester will be operational from there. The new semester will see operationalization of the disciplines of CSE and DSAI under the dedicated academic department of CSE. Dedicated academic department is envisaged to leverage the ample amount of infrastructure available in the permanent campus to facilitate dedicated professional core courses, elective courses, labs, and projects related to the trade of the department. On the student's intake perspective, the number of PG students is doubled for both the CSE and DSAI disciplines and doubled for the UG program of DSAI. Enhancement in funding due to growth in the number of students and faculty members, is expected to enable establishment of high-end dedicated laboratory facilities, scope for funding related to project, conference etc.

विभाग के पास कम्प्यूटेशनल साइंस और इंजीनियरिंग के स्पेक्ट्रम को कवर करने हेतु निम्नलिखित क्षेत्रों में अत्याधुनिक सुविधाएं हैं-

- कंप्यूटर सिस्टम
- उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग और जीपीयू
- एंबेडेड सिस्टम
- वीएलएसआई
- नेटवर्किंग और साइबर सुरक्षा

### उद्देश्य

सीएसई विभाग, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई कम्प्यूटेशनल साइंस और इंजीनियरिंग के सभी क्षेत्रों से संबंधित शिक्षा, प्रौद्योगिकी और अनुसंधान में उत्कृष्टता का एक वैश्विक केंद्र बनने की परिकल्पना करता है।

- शिक्षण, आउटरीच और अनुसंधान के माध्यम से छात्रों को कंप्यूटर साइंस और इंजीनियरिंग के मौलिक सिद्धांतों और नवीन तकनीकों में एक मजबूत पृष्ठभूमि प्रदान करना।
- अत्याधुनिक पाठ्यक्रमों के माध्यम से शिक्षण और अनुसंधान को लगातार अनुकूल बनाना।
- अनुसंधान, विकास और शिक्षा के लिए अत्याधुनिक सुविधाओं की स्थापना।
- कम्प्यूटेशनल साइंस के मौलिक और व्यावहारिक सिद्धांतों का उपयोग करके अन्य इंजीनियरिंग, वैज्ञानिक, शिष्टकला और चिकित्सा डोमेन के साथ सहयोग।
- विभाग की उन्नति के लिए उद्योग और शिक्षा जगत के साथ सहयोग।
- उत्कृष्टता केंद्र स्थापित करें और ऐसी परियोजनाएं शुरू करें जिनका अंतरराष्ट्रीय स्तर पर और राष्ट्रीय जरूरतों को पूरा करने में प्रभाव हो।
- उद्यमशीलता कौशल वाले छात्रों और संकाय सदस्यों की पहचान कर उन्हें आगे बढ़ने के लिए प्रेरित करना

The department has state of the art facilities in the following verticals covering the spectrum of Computational Sciences and Engineering.

- Computer Systems
- High Performance Computing and GPU
- Embedded Systems
- VLSI
- Networking and Cyber Security

### VISION

The department of CSE, IIT Bhilai envisions to be a global center of excellence in education, technology and research, pertaining to all areas of Computational Sciences and Engineering

- Impart students with a strong background in fundamental principles and innovative technologies of computer science and engineering through teaching, outreach and research.
- Continuously adapt teaching and research through state-of-the art curriculums
- Establishment of state of the art facilities for research, development and education.
- Collaboration with other engineering, scientific, liberal arts and medical domains using the fundamental and applied principles of Computational sciences
- Collaboration with Industry and academia for advancement of the department
- Setup Center of Excellence and undertake projects that would have impact at international level, and in addressing national needs
- Scouting students and faculty members with entrepreneurial skills, and nurturing them to grow

## | FACULTY



**डॉ एस. के. सुबिध अली**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Sk Subidh Ali**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Cyber and Hardware Security
- Adversarial Machine Learning



**डॉ सौर्यद्युती पॉल**  
सहप्राध्यापक

**Dr. Souradyuti Paul**  
Associate Professor

**Research Area :**

- Blockchains and Cryptocurrencies
- Cryptographic modes



**डॉ धीमान साहा**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Dhiman Saha**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Cryptography, Theoretical
- Cryptanalysis, Hash functions, 5G Security.



**डॉ आनंद एम. बस्वदे**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Anand M. Baswade**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Wireless & Mobile Networks, 5G Network & Systems, Software Defined Networks.



## IFACULTY



**डॉ संतोष बिस्वास**  
प्राध्यापक

**Dr. Santosh Biswas**  
Professor

**Research Area :**

- Cyber Security, Computer
- Networks, VLSI Testing, Embedded Systems, Fault Tolerance



**डॉ सौमाजीत प्रमाणिक**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Soumajit Pramanik**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Information Retrieval, Machine Learning, Social Computing and Complex Networks.



**डॉ गगन राज गुप्ता**  
अतिथि सहप्राध्यापक

**Dr. Gagan Raj Gupta**  
Visiting Associate Professor

**Research Area :**

- Cryptography, Theoretical
- Cryptanalysis, Hash functions, 5G Security.



**डॉ अनिल कुमार साओ**  
सहप्राध्यापक

**Dr. Anil Kumar Sao**  
Associate Professor

**Research Area :**

- Sparse representation, Medical Image Processing.

## | FACULTY



**डॉ विश्वेश जटाला**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Vishwesh Jatala**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Graphics Processing Units (GPUs), High-Performance Computing,
- Graph Neural Networks, Graph Analytics



**डॉ सुभाजीत सिद्धांता**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Subhajit Sidhanta**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Distributed Systems, Cloud Computing, Fog Computing, IoT, Big Data Analytics



**डॉ ऋषि रंजन सिंह**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Rishi Ranjan Singh**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Social & Complex Network Analysis, Approximation Algorithms, Combinatorial Optimization



**डॉ विनोद रेड्डी**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Vinod Reddy**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Graph Algorithms, Parameterized Complexity, Combinatorics

## | FACULTY



डॉ अमित कुमार धर  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Amit Kumar Dhar**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Formal Methods, Model-Checking, Applied formal verification, Algorithms and Complexity



डॉ बरून गोरॉई  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Barun Gorain**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Approximation Algorithms, Distributed Algorithms, Algorithmic Graph Theory

## | RESEARCH AND PUBLICATION

- Memory Efficient Sparse Matrix-Matrix Multiplication on GPU, Kishan Tamboli, Vishwesh Jatala at Student Research Symposium, 29th IEEE International Conference on High Performance Computing, Data, and Analytics (HiPC), 2023.
- Entropy Aware Training for Fast and Accurate Distributed GNN, Dhruv Deshmukh, Gagan Gupta, Manisha Chawla, Vishwesh Jatala, and Anirban Haldar, 23rd IEEE International Conference on Data Mining (ICDM), 2023

8

इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग विभाग

DEPARTMENT OF  
ELECTRICAL ENGINEERING

## परिचय

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई की स्थापना 2016 में तीन स्नातक पाठ्यक्रम- मैकेनिकल इंजीनियरिंग में बीटेक, इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग में बीटेक एवं कंप्यूटर साइंस और इंजीनियरिंग में बीटेक के साथ की गई थी।

इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग विभाग भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई में इंजीनियरिंग शिक्षण और अनुसंधान का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है। यह इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग के क्षेत्र में शिक्षा प्रदान करने, अनुसंधान करने और कुशल इंजिनियरों को प्रशिक्षित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

विभाग में उच्च शिक्षित एवं योग्य संकाय सदस्य शामिल हैं जिनके पास इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग के विभिन्न उप-विषयों जैसे नवीकरणीय ऊर्जा, पावर इलेक्ट्रॉनिक्स, नियंत्रण, उपकरण, सेंसर और विभिन्न अन्य क्षेत्रों में विशेषज्ञता है। ये संकाय सदस्य न केवल सैद्धांतिक ज्ञान प्रदान करते हैं बल्कि अच्छी तरह से सुसज्जित प्रयोगशालाओं में व्यावहारिक अनुभवों के माध्यम से छात्रों का मार्गदर्शन भी करते हैं। विभाग वास्तविक दुनिया की समस्याओं को हल करने और तकनीकी प्रगति में योगदान देने के लिए उद्योगों और अन्य अनुसंधान संस्थानों के साथ सहयोग को बढ़ावा देकर अनुसंधान और नवाचार को भी प्रोत्साहित करता है।

इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग लैब अंडर ग्रेजुएट और पोस्ट ग्रेजुएट दोनों छात्रों को अपनी शैक्षणिक परियोजनाओं को स्वतंत्र रूप से और कुशलतापूर्वक करने की अनुमति देने के लिए विभिन्न अत्याधुनिक उपकरणों से सुसज्जित है। निम्नलिखित वर्टिकल से संबंधित विशेष रूप से समर्पित सेटअप उपलब्ध हैं:

- (i) डिवाइस और सर्किट,
- (ii) सेंसर और इंस्ट्रुमेंटेशन,
- (iii) इलेक्ट्रिकल मशीन लैब,
- (iv) एडवांस्ड कंट्रोल और पावर सिस्टम लैब,
- (v) पावर इलेक्ट्रॉनिक्स लैब।

## INTRODUCTION

IIT Bhilai was established in 2016 with three UG specializations - BTech in Mechanical Engineering, BTech in Electrical Engineering and BTech in Computer Science and Engineering.

The Electrical Engineering Department is a crucial part of engineering teaching and research at IIT Bhilai. It plays a vital role in providing education, conducting research, and producing skilled professionals in the field of electrical engineering.

The department consists of highly qualified faculty members who possess expertise in various sub-disciplines of electrical engineering like renewable energy, power electronics, control, instrumentation, sensors, and various other domains. These faculty members not only impart theoretical knowledge but also guide students through hands-on practical experiences in well-equipped laboratories. The department also encourages research and innovation, promoting collaborations with industries and other research institutions to solve real-world problems and contribute to technological advancements.

The EE lab is well equipped with various state-of-the-art equipment to allow both the UG and PG students to do their academic projects independently in an efficient manner. Specially dedicated setups are available pertaining to the following verticals:

- (i) Devices and Circuits,
- (ii) Sensors and Instrumentation,
- (iii) Electrical Machines Lab,
- (iv) Advanced Control and Power Systems Lab,
- (v) Power Electronics Lab.

## उद्देश्य

इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग विभाग का प्राथमिक उद्देश्य छात्रों को इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग के बुनियादी सिद्धांतों में एक मजबूत आधार प्रदान करना और उन्हें बिजली प्रणालियों, दूरसंचार, इलेक्ट्रॉनिक्स, नियंत्रण प्रणाली और नवीकरणीय ऊर्जा जैसे उद्योगों में विभिन्न कैरियर पथों के लिए तैयार करना है। विभाग स्नातक और स्नातकोत्तर कार्यक्रम प्रदान करता है, जिससे छात्रों को उनकी रुचियों और करियर लक्ष्यों के आधार पर इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग के विशेष क्षेत्रों में अध्ययन करने की अनुमति मिलती है।

## LAB

### इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग प्रयोगशाला

किसी भी इंजीनियरिंग संस्थान की सबसे महत्वपूर्ण प्रयोगशालाओं में से एक इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग प्रयोगशाला है। प्रयोगशाला सेंसर और सर्किट, बिजली और नियंत्रण, विद्युत मशीनों, ड्राइव और संचार नेटवर्क की अवधारणाओं की खोज करती है और उनका अभ्यास करती है। वर्तमान में, इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग प्रयोगशाला में दो इकाइयां शामिल हैं। प्रथम तल इकाई में डिवाइस और एनालॉग सर्किट प्रयोगशाला, एंबेडेड सिस्टम प्रयोगशाला, संचार प्रयोगशाला और सेंसर और इंस्ट्रुमेंटेशन प्रयोगशाला की सुविधाएं शामिल हैं। भू तल इकाई में इलेक्ट्रिकल मशीन प्रयोगशाला, कंट्रोल सिस्टम प्रयोगशाला, और पावर इलेक्ट्रॉनिक्स प्रयोगशाला से संबंधित सुविधाएं हैं।

### डिवाइस, सर्किट सेंसर और इंस्ट्रुमेंटेशन प्रयोगशाला

इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग प्रयोगशाला की पहली मंजिल इकाई में चालीस से अधिक कार्यस्थल हैं। उनमें से बीस कार्यस्थल में एक टच-सक्षम एलईडी स्क्रीन और उच्च प्रदर्शन वाला कंप्यूटर है। डिवाइस और सर्किट लैब में मनमाने ढंग से फंक्शन जनरेटर, डिजिटल मल्टीमीटर, और 500 मेगाहर्ट्ज तक आवृत्तियों के डिजिटल ऑसिलोस्कोप, 30 वोल्ट तक डीसी बिजली की आपूर्ति, आईसी परीक्षक, स्रोत मीटर, एलसीआर मीटर, और सोल्डरिंग सेटअप शामिल हैं। नए सेंसर और इंस्ट्रुमेंटेशन प्रयोगशाला ने यूजी पाठ्यक्रम के लिए तापमान सेंसर, एलवीडीटी, गति और बल

## VISION

The primary objective of the Electrical Engineering Department is to equip students with a strong foundation in the fundamental principles of electrical engineering and prepare them for various career paths in industries such as power systems, telecommunications, electronics, control systems, and renewable energy. The department offers undergraduate and postgraduate programs, allowing students to delve deeper into specialized areas of electrical engineering based on their interests and career goals

### Electrical Engineering Laboratory

One of the most crucial labs of any engineering institute is the electrical engineering lab. The lab explores and puts into practice the concepts of sensor and circuits, power and control, electrical machines, drives and communication networks. Presently, the Electrical Engineering Lab comprises two units. The first floor unit includes the Device and Analog Circuit Lab, Embedded System Lab, Communication Lab, and Sensor and Instrumentation Lab. The ground floor unit contains the Electrical Machine Lab, Control System Lab and Power Electronics Lab.

### Device, Circuits, Sensor and Instrumentation Lab

The first floor unit of the Electrical Engineering Lab contains more than forty workstations. Twenty of them contain a touch-enabled LED screen and high-performance computer. The device and circuit lab includes arbitrary function generators, digital multimeters, and digital oscilloscopes of frequencies up to 500 MHz, DC power supplies up to 30 volts, IC tester, source metres, LCR metre and soldering setup. The new sensor and instrumentation lab has procured several test kits for the UG curriculum including temperature sensors, LVDT, motion and force sensors, all with adequate

सेंसर सहित कई परीक्षण किट खरीदे हैं। कई उन्नत उपकरण परीक्षण फिक्चर (जैसे एसएमडी/चिप, अक्षीय-रेडियल, डाइलेक्ट्रिक, केल्विन क्लिप्स), डबल बीम स्पेक्ट्रोफोटोमीटर, पायरानोमीटर, और ड्राई पीसीबी प्रिंटिंग मशीन वर्तमान में खरीदे गए हैं जिससे छात्र प्रयोगशाला में विद्युत रूप से सुरक्षित वातावरण में प्रयोग, लक्षण वर्णन, और विश्लेषण कर सकें।

## एंबेडेड सिस्टम प्रयोगशाला

एम्बेडेड सिस्टम प्रयोगशाला में स्पार्टन 6 आधारित एफपीजीए बोर्ड, झिलिंक्स एफपीजीएबोर्ड जैसे बासिस3, जीबोज़7, किटेक्स, जिंक मूल्यांकन किट जैसी सुविधाएं हैं, जिसमें एक एकीकृत सर्किट होता है जिसके एक विशिष्ट अनुप्रयोग के लिए ऑपरेशन की लागत को कम करने उपयोगकर्ता-प्रोग्राम योग्य इंटरकनेक्ट के साथ आंतरिक हार्डवेयर ब्लॉक होते हैं। इंटरकनेक्ट्स को आसानी से पुनः प्रोग्राम किया जा सकता है, जिससे एक एफपीजीए को किसी डिज़ाइन में परिवर्तन को समायोजित करने के दौरान एक नए एप्लिकेशन का सहयोग करने की अनुमति मिलती है। इस प्रयोगशाला में एआरएम कोर्टेक्स फ्रीडम केएल25जेड भी है, जो एमसीयू आई/ओ, बैटरी-रेडी, लो-पावर ऑपरेशन, विस्तार बोर्ड विकल्पों के साथ एक मानक-आधारित फॉर्म फैक्टर और फ्लैश प्रोग्रामिंग और चल नियंत्रण के लिए एक अंतर्निहित डि-बग इंटरफ़ेस तक सरल प्रवेश मार्ग प्रदान करता है।

## संचार प्रयोगशाला

संचार प्रयोगशाला में यूएसआरपी बी 200 जैसे उपकरण शामिल हैं, जो पूरी तरह से एकीकृत, एकल बोर्ड, यूनिवर्सल सॉफ्टवेयर रेडियो पेरीफेरल प्लेटफॉर्म के लिए 70 मेगाहर्ट्ज से 06 गीगा की निरंतर आवृत्ति कवरेज और रेडियो और वायरलेस संचार प्रयोगों के लिए लोरा विकास बोर्ड प्रदान करता है।

protection. Many advanced instruments test fixtures (like SMD/Chip, Axial-Radial, Dielectric, Kelvin Clips), double beam spectrophotometer, pyranometer, and dry PCB printing machine have currently been procured, enabling students to carry out experimentation, characterization, and analysis within the same lab in an electrically safe environment.

## Embedded System Lab

The Embedded System Lab has facilities such as Spartan 6 based FPGA boards, Xilinx FPGAs like Basys3, Zyboz7, Kintex, and Zynq evaluation kit which contain an integrated circuit that consists of internal hardware blocks with user-programmable interconnects to customise operation for a specific application. The interconnects can readily be reprogrammed, allowing an FPGA to accommodate changes to a design or even support a new application during the lifetime of the part. This lab also has ARM Cortex Freedom KL25Z, which provides easy access to MCU I/O, battery-ready, low-power operation, a standards-based form factor with expansion board options and a built-in debug interface for flash programming and run-control.

## Communication Lab

Communication Lab contains equipment such as USRP B200, which provides a fully integrated, single board, Universal Software Radio Peripheral platform with continuous frequency coverage from 70 MHz–6 GHz and LoRa Development Boards for the radio and wireless communication experiments.

## नियंत्रण प्रणाली प्रयोगशाला

नियंत्रण प्रणाली प्रयोगशाला में छात्रों को एनालॉग पीआईडी सर्किट को डिज़ाइन और कार्यान्वित करने और पूर्व एसी/डीसी सर्वोमोटर स्थिति नियंत्रक और गति नियंत्रण के लिए विभिन्न वास्तविक-समय प्रणालियों पर एनालॉग और डिजिटल पीआईडी नियंत्रकों पर प्रशिक्षण प्राप्त होता है। प्रयोगशाला में मैग्नेटिक लेविटेशन और इनवर्टेड पेंडुलम की अवधारणाओं को समझने के लिए एक नॉनलाइनियर इलेक्ट्रो-मैकेनिकल सिस्टम भी है।

## इलेक्ट्रिकल मशीन प्रयोगशाला

इलेक्ट्रिकल मशीन प्रयोगशाला में 10 कार्यस्थल है, जिसमें डीसी मशीन, इंडक्शन मोटर, सिंक्रोनस मोटर, और ट्रांसफार्मर पर प्रयोग करने की सुविधा है। इस वर्ष, विद्युत प्रयोगशाला ने स्थिति और गति नियंत्रण से संबंधित प्रयोगों के लिए एसी और डीसी सर्वोमैकेनिज्म इकाइयों और नियंत्रण प्रयोगशाला सुविधाओं की स्थापना के लिए तापमान नियंत्रण इकाइयों जैसे नए उपकरणों की खरीद की। प्रयोगशाला ने एक डिजिटल इनवर्टेड पेंडुलम सेटअप और मैग्नेटिक लेविटेशन सेटअप भी खरीदा। इनवर्टेड पेंडुलम का उपयोग एक फ्री-स्विंगिंग पेंडुलम को उसकी उलटी स्थिति में खड़ा करने और संतुलित करने के लिए या एक लटकते पेंडुलम को नियंत्रित तरीके से स्थानांतरित करने के लिए किया जाता है। मैग्नेटिक लेविटेशन (मैग्लेव) या मैग्नेटिक सस्पेंशन में एक को वस्तु चुंबकीय क्षेत्र के अलावा बिना किसी अन्य सहयोग के निलंबित किया जाता है। गुरुत्वाकर्षण त्वरण और किसी भी अन्य त्वरण के प्रभावों का प्रतिकार करने के लिए चुंबकीय बल का उपयोग किया जाता है। एक 25 मिमी व्यास वाले खोखले स्टील के गोले को नेत्रहीन आकर्षक परिणामों और सुविधाजनक समय स्थिरांक के साथ निलंबित कर दिया जाता है।

## पॉवर इलेक्ट्रॉनिक्स प्रयोगशाला

इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग विभाग ने अपनी भू-तल ईकाई में पावर इलेक्ट्रॉनिक्स प्रयोगशाला विकसित करना शुरू कर दिया है। इसका लक्ष्य परियोजना-आधारित शिक्षा को बढ़ावा देना है जो छात्रों में समस्या-समाधान कौशल प्रदान करता है और उन्हें ड्राइव और नवीकरणीय ऊर्जा के तकनीकी ज्ञानक्षेत्र में विभिन्न तकनीकी चुनौतियों को हल करने के लिए सक्षम बनाता है। इस प्रयोगशाला में ओपल आरटी सिमुलेटर, ग्रिड सिमुलेटर पीवी एम्युलेटर, और विंड एम्युलेटर खरीदे गए हैं।

## Control System Lab

In the Control System Lab, students get a chance to design and implement analog PID circuits and gain better understanding of Analog and Digital PID controllers on different real-time systems for ex AC/DC servo motor position controller and speed control. The lab also has a Nonlinear Electro-Mechanical System for hands-on lab experience of Magnetic Levitation and Inverted Pendulum.

## Electrical Machine Lab

The Electrical Machine Lab contains 10 workstations to perform experiments on the DC machine, induction motor, synchronous motor, and transformer. This year, the lab procured new instruments like AC and DC servomechanism units for position and speed control related experiments and temperature control units to set up control lab facilities. The lab also procured a Digital Inverted Pendulum Setup and Magnetic Levitation Setup. Inverted Pendulum is used for erecting and balancing a free-swinging pendulum in its inverted position or moving a hanging pendulum in a controlled manner. Magnetic levitation (maglev) or magnetic suspension is a system in which an object is suspended in the air with no support other than magnetic fields. Magnetic force is used to counteract the effects of the gravitational acceleration and any other accelerations. A hollow steel sphere 25 mm diameter is suspended in space with visually appealing results and convenient time constants.

## Power Electronics Lab

The Electrical Engineering department has started to develop a Power Electronics Lab in its ground floor unit. The goal is to promote project based learning which imparts problem-solving skills in students and makes them technically competent to resolve various technological challenges in the domains of drives and renewable energy. Opal RT simulator, grid simulator PV emulator, and wind emulator have been procured under the scope of this lab.



## | FACULTY



डॉ अरज़ाद आलम खेरानी  
सहप्राध्यापक  
**Dr. Arzad Alam Kherani**  
Associate Professor

**Research Area :**

- Computer networks, Queueing systems, Wireless communications



डॉ नितिन खन्ना  
सहप्राध्यापक  
**Dr. Nitin Khanna**  
Associate Professor

**Research Area :**

- Signal, image, and video processing; Computer vision; Multimedia security; Analysis of remote sensing images



डॉ निखिल चंदर  
सहायक प्राध्यापक  
**Dr. Nikhil Chander**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Photovoltaics, Nanotechnology, Plasmonics



डॉ श्रीजीत टी.वी.  
सहायक प्राध्यापक  
**Dr. Sreejith T.V.**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Stochastic geometry, Wireless networks, Massive MIMO

## FACULTY



डॉ प्रशांत अग्निहोत्री  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Prashant Agnihotri**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Application of Power Electronics in Power System and Renewable, Microgrid Dynamics and Control, Machine Learning and AI applications in power system



डॉ अविषेक अधिकारी  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Assistant Professor**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Machine Learning in Biological Sensors, UAV (drone): GNC Algorithm, Precision Agriculture, Data Driven System Modelling, Fractional Order System: Synthesis and Application



डॉ शशांक कुर्म  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Shashank Kurm**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- High power density converters with an emphasis on automotive and aerospace applications, DC/DC converters, inverters, multi port



डॉ शैलेन्द्र कुमार  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Shailendra Kumar**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Power Electronics and Drives : Grid Integration of Renewable Energy Resources, PV Inverters, Microgrids, Power Quality, Multifunctional charging systems for EVs, and PV Water Pumping Systems

9

इलेक्ट्रॉनिक्स एवं संचार इंजीनियरिंग विभाग

DEPARTMENT OF ELECTRONICS  
& COMMUNICATION ENGINEERING



## परिचय

हमें यह घोषणा करते हुए प्रसन्नता हो रही है कि IIT भिलाई ने मार्च 2023 से इलेक्ट्रॉनिक्स और संचार इंजीनियरिंग का एक नया विभाग शुरू किया है। यह नया विभाग इलेक्ट्रॉनिक्स और संचार इंजीनियरिंग के क्षेत्र में सिद्धांतों और उन्नत विषयों में एक व्यापक शिक्षा प्रदान करेगा। विभाग में विभिन्न प्रकार की आधुनिक प्रयोगशाला सुविधाएँ, पाठ्यक्रम और अनुसंधान के अवसर शामिल होंगे, जो इसे देश में इलेक्ट्रॉनिक्स और संचार इंजीनियरिंग के अग्रणी विभागों में से एक बना देगा। पहले इलेक्ट्रॉनिक संचार की शुरुआत से लेकर आधुनिक युग तक, "इलेक्ट्रॉनिक्स और संचार" का क्षेत्र इंजीनियरिंग की सबसे बहुमुखी, मांग और चुनौतीपूर्ण शाखाओं में से एक के रूप में राज कर रहा है। यह क्षेत्र एक सदी से भी अधिक समय से विकसित हो रहा है। वर्तमान परिदृश्य में, जीवन के हर पहलू को कंप्यूटर, सेल फोन और कैमरों जैसे इलेक्ट्रॉनिक सिस्टम द्वारा सहायता प्रदान की जाती है। इलेक्ट्रॉनिक सिस्टम का उपयोग करके सूचनाओं को संवेदित करना, संग्रहीत करना, संसाधित करना और संचार करना कई क्षेत्रों की रीढ़ बन गया है, जैसे कि स्वास्थ्य सेवा, चिकित्सा निदान, ऑटोमोबाइल, अंतरिक्ष, रक्षा, मनोरंजन, प्रसारण, सुरक्षा और निगरानी। आईआईटी भिलाई में इलेक्ट्रॉनिक्स और संचार इंजीनियरिंग (ईसीई) विभाग मुख्य रूप से इलेक्ट्रॉनिक्स, संचार और सिग्नल प्रोसेसिंग, आरएफ और माइक्रोवेव, और सॉलिड-स्टेट सर्किट के क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करता है। एक इंजीनियरिंग शाखा के रूप में, ईसीई इलेक्ट्रॉनिक सिस्टम, सॉलिड-स्टेट डिवाइस, डिजिटल/एनालॉग/मिश्रित-सिग्नल/आरएफ एकीकृत सर्किट, माइक्रोप्रोसेसर और जीपीयू, संचार और प्रसारण प्रणाली, डिजिटल/एनालॉग/वायरलेस/सैटेलाइट संचार, इलेक्ट्रॉनिक डेटा ट्रांसमिशन, कंप्यूटर नेटवर्किंग और प्रोटोकॉल, डिजिटल सिग्नल प्रोसेसिंग, इमेज और स्पीच प्रोसेसिंग, एम्बेडेड सिस्टम, आरएफ और माइक्रोवेव, एंटीना, वेव प्रोग्रेसन, इंटरनेट-ऑफ-थिंग्स, वर्चुअल और ऑगमेंटेड रियलिटी, स्मार्ट सेंसर, इंटरनेट-ऑफ-थिंग्स (आईओटी), और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के क्षेत्रों में शिक्षण, अनुसंधान और विकास और मानव संसाधन विकास से संबंधित है। विभाग का लक्ष्य बुनियादी अवधारणाओं और ठोस ज्ञान का विकास करना है, जिसमें क्षेत्र की व्यापकता और गहराई, समस्या-समाधान दृष्टिकोण और छात्रों के व्यावहारिक अनुभव को शामिल किया

## INTRODUCTION

We are pleased to announce that IIT Bhilai introduced a new department of Electronics and Communication Engineering from March 2023. This new department will offer a comprehensive education in the principles and advanced topics in the field of Electronics and Communication Engineering. The department will include a variety of modern laboratory facilities, courses and research opportunities, making it one of the leading departments of Electronics and Communication Engineering in the country. From the inception of the first electronic communication to the modern age, the field of "Electronics and Communications" has been ruling as one of the most versatile, demanding, and challenging branches of Engineering. The field has been evolving for more than a century. In the present scenario, every aspect of life is aided by electronic systems, like computers, cell phones, and cameras. Sensing, storing, processing, and communicating information using an electronic system became the backbone of several areas, such as healthcare, medical diagnosis, automobiles, space, defense, entertainment, broadcasting, security, and surveillance. The department of Electronics and Communications Engineering (ECE) at IIT Bhilai primarily focuses on the areas of Electronics, Communication & Signal Processing, RF & Microwave, and Solid-state Circuits. As an engineering branch, ECE deals with teaching, research and development, and human resources development in the fields of electronic systems, solid-state devices, digital/analog/mixed-signal/RF integrated circuits, microprocessors and GPUs, communications and broadcast systems, digital/analog/wireless/satellite communication, electronic data transmission, computer networking and protocols, digital signal processing, image and speech processing, embedded systems, RF and microwave, antennae, wave progression, internet-of-things, virtual and augmented reality, smart

गया है, ताकि उन्हें अपने पेशेवर कैरियर में आवश्यक कौशल और मानसिकता से लैस किया जा सके, ताकि वे इलेक्ट्रॉनिक्स और संचार इंजीनियरिंग क्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के विश्लेषण, रचनात्मकता से संबंधित समस्याओं से निपट सकें, नए और मूल्यवान समाधान ढूंढ सकें, सिस्टम कार्यान्वयन, उत्पाद डिजाइन, संचालन, उत्पादन और रखरखाव कर सकें।

### इलेक्ट्रॉनिक्स एवं संचार विभाग मुख्य रूप से निम्नलिखित क्षेत्रों में काम करता है।

इलेक्ट्रॉनिक सिस्टम: इलेक्ट्रॉनिक्स के क्षेत्र में, एक डिज़ाइनर इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों (जैसे इलेक्ट्रॉन ट्यूब और ट्रांजिस्टर), सिस्टम या उपकरण बनाने के लिए इलेक्ट्रॉनों के व्यवहार और प्रभावों का उपयोग करता है। इलेक्ट्रॉनिक्स एक व्यापक क्षेत्र है जिसमें कई उप-क्षेत्र शामिल हैं, जिनमें स्मार्ट सिस्टम डिज़ाइन, एनालॉग और डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक सिस्टम, सेमीकंडक्टर डिवाइस, सिस्टम-ऑन-ए-चिप (SoCs), माइक्रोइलेक्ट्रॉनिक्स और VLSI, हाई-पावर और लो-पावर इलेक्ट्रॉनिक्स, एम्बेडेड सिस्टम, रोबोटिक्स, मशीन विज्ञान और सेंसर और इंस्ट्रुमेंटेशन शामिल हैं।

संचार और सिग्नल प्रोसेसिंग: डेटा संचार, डिजिटल और एनालॉग संचार, उपग्रह, सेलुलर और फाइबर-ऑप्टिक संचार, सिग्नल/मीडिया प्रोसेसिंग, डिजिटल इमेज प्रोसेसिंग, ऑडियो और स्पीच प्रोसेसिंग, कंप्यूटर नेटवर्क, सूचना सिद्धांत, कंप्यूटिंग, बायोमेडिकल, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, इंटरनेट-ऑफ-थिंग्स (IoT), 5G संचार और उससे आगे आदि के क्षेत्रों में मौलिक और साथ ही लागू दोनों तरह के शिक्षण, प्रशिक्षण और उच्च-गुणवत्ता वाले शोध पर ध्यान केंद्रित करना।

RF, माइक्रोवेव और सब-THz डिज़ाइन: रेडियो फ्रीक्वेंसी (RF) और माइक्रोवेव RF उन फ्रीक्वेंसी को संदर्भित करता है जिस पर माइक्रोवेव संचार हो सकता है। इस RF संचार का व्यापक रूप से दूरसंचार में वायरलेस संचार संचरण माध्यम के रूप में उपयोग किया जाता है। RF तरंगें 3 kHz से 300

sensors, Internet-of-Things (IoT), and artificial intelligence. The department's goal is to develop the basic concepts and sound knowledge, covering the breadth and depth of the field, problem-solving approach, and hands-on experience of the students to equip them with the skills and mindset required in their professional career to deal with problems involving analysis, creativity to find novel and valuable solutions, systems implementation, product design, operation, production, and maintenance of various applications in the Electronics and Communications Engineering field.

### **The Department of Electronics and Communication primarily deals in the domain of:**

Electronic systems: In the domain of Electronics, a designer utilizes the behavior and effects of electrons to produce electronic devices (such as electron tubes and transistors), systems, or equipment. Electronics is a broad field encompassing many subfields, including smart system designs, analog and digital electronic systems, semiconductor devices, System-on-a-chip (SoCs), Microelectronics and VLSI, High-power and low-power electronics, Embedded systems, robotics, machine vision, and sensor & instrumentation.

Communications and Signal Processing: To focus on teaching, training, and high-quality research, both fundamental as well as applied, in the areas of Data communication, digital and analog communication, satellite, cellular, and fiber-optic communication, signal/media processing, digital image processing, audio and speech processing, computer networks, information theory, computing, biomedical, Artificial intelligence, Internet-of-Things (IoT), 5G communication and beyond, etc.

RF, Microwave, and sub-THz Design: Radio Frequency (RF) and Microwave RF refer to the frequencies over which microwave communications can take place. This RF communication is widely used in telecom as a wireless communication

GHz तक की पहचान की गई रेडियो फ्रीक्वेंसी वाली विद्युत चुम्बकीय विकिरण हैं। आजकल, शोधकर्ता सब-THz रेंज और उससे आगे की भी खोज कर रहे हैं। माइक्रोवेव और RF तकनीक माइक्रोवेव डेटा को आसानी से भेजने और प्राप्त करने की सुविधा प्रदान करती है, जिससे यह दूरसंचार और प्रसारण के लिए एक लोकप्रिय विकल्प बन जाता है। माइक्रोवेव और RF उपकरण (या तो एनालॉग या डिजिटल) सबसे किफ़ायती संचरण समाधान प्रदान करते हैं।

डोमेन के महत्व के आधार पर, इलेक्ट्रॉनिक्स और संचार विभाग (ईसीई) इसके अंतर्गत निम्नलिखित कार्यक्रम पेश करेगा:

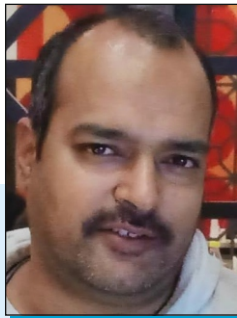
- (i) इलेक्ट्रॉनिक्स और संचार में 4 वर्षीय बैचलर ऑफ टेक्नोलॉजी (बी.टेक.) कार्यक्रम।
- (ii) इलेक्ट्रॉनिक्स और संचार में विशेषज्ञता के साथ 2 वर्षीय मास्टर ऑफ इंजीनियरिंग (एम.टेक.) कार्यक्रम।
- (iii) डॉक्टर ऑफ फिलॉसफी (पीएचडी) कार्यक्रम।

transmission medium. RF waves are electromagnetic radiation with identified radio frequencies ranging from 3 kHz to 300 GHz. Nowadays, researchers are even exploring a sub-THz range and beyond as well. Microwave and RF technology provides an easy sending and receipt of microwave data, making it a popular choice for telecommunication and broadcasting. Microwave and RF equipment (either analog or digital) provide the most economical transmission solutions.

Based on the importance of the domain, the Department of Electronics and Communications (ECE) will offer the following programs under it:

- (i) 4 Year Bachelor of Technology (B.Tech.) program in Electronics and Communication.
- (ii) 2 Year Master of Engineering (M.Tech.), program with specialization in Electronics and Communication.
- (iii) Doctor of Philosophy (Ph.D.) program.

## FACULTY



**डॉ अरज़ाद आलम खेरानी**  
सहप्राध्यापक  
**Dr. Arzad Alam Kherani**  
Associate Professor

### Research Area :

- Computer Networks, Queueing systems, Wireless communications



**डॉ श्रीजीत टी.वी.**  
सहायक प्राध्यापक  
**Dr. Sreejith T.V.**  
Assistant Professor

### Research Area :

- Stochastic geometry, Wireless networks, Massive MIMO

## | NEW FACULTY MEMBERS



**डॉ हाथीराम नेनावथ**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Hathiram Nenavath**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Computer Vision, Optimization, Evolutionary Algorithms, Swarm Intelligence, Machine Learning, Deep Learning & its applications, Augmented Reality and Virtual Reality



**डॉ मनीष पांडे**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Manish Pandey**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Thin Film Transistors, Organic Electronics, Ultrathin Electronic Devices, Thin Film Growth, Flexible & Stretchable Electronics



**डॉ विवेक रघुवंशी**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Vivek Raghuvanshi**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Thin Film Transistors, Flexible & Stretchable Electronics, Printed electronic and energy storage devices, Organic electronic devices for biomedical applications

## प्रकाशन

## PUBLICATION

1. Downlink power control in C-RAN enabled full duplex cellular networks, AM Kundu, TV Sreejith, Physical Communication, 102154
2. Reconfigurable Intelligent Surfaces Assisted SM-Cooperative NOMA for THz Communications, MH Kumar, S Sharma, Y Yoganandam, K Deka, A Kherani, 2024 National Conference on Communications (NCC), 1-6
3. Performance Analysis of CoLoRa: Covert Channel Over LoRa PHY, P Maurya, L Daksha, V Kahar, AA Kherani, 2024 National Conference on Communications (NCC), 1-6
4. Towards characterizing feasibility of Edge driven split-control in Bilateral Teleoperation of Robots, M Ahmed, L Daksha, V Kahar, N Mahavar, Q Abbas, R Kumar, A Kherani, Wireless Personal Communications, 1-26

## नये शोध विद्वान

## NEW RESEARCH SCHOLARS

प्रीति पाठक

**Preeti Pathak**

उपेन्द्र यादव

**Upendra Yadav**

वसीम अख्तर

**Wasim Akthar**

प्रदीप कुमार

**Pradeep Kumar**

स्मृति कुमार

**Smriti Kumar**





10

लिबरल आर्ट्स विभाग

DEPARTMENT OF LIBERAL ARTS



## परिचय

शिष्टकला यूरोपीय इतिहास में मध्यकालीन युग के बंद होने की दिशा में अध्ययन मानवतावाद के उद्भव के लिए अपनी वंशावली का पता लगाती हैं, जब ज्ञान और सत्य के लिए मानवता की खोज की धुरी के रूप में उपशास्त्रीय छात्रवृत्ति के बजाय धर्मनिरपेक्ष को अग्रभूमि में रखा जाने लगा। वैज्ञानिक स्वभाव और वैज्ञानिक पद्धति का व्यापक प्रसार पुनर्जागरण के बाद ज्ञानोदय में निहित था, जिसने जांच की विभिन्न धाराओं के फूल और शाखाओं को विकसित करने की सुविधा प्रदान की, सामाजिक और प्राकृतिक विज्ञानों का जन्म। उन्नीसवीं शताब्दी के लंबे समय में अनुशासनात्मक प्रैक्सिस के संस्थागतकरण ने अकादमिक कठोरता के विकास में योगदान दिया, जैसे कि बीसवीं शताब्दी के औद्योगिकीकरण और भू-राजनीति ने मानविकी और सामाजिक विज्ञान में विद्वानों के काम के विभाजन और व्यावसायीकरण को और अधिक बढ़ा दिया।

इस अर्थ में समझा जाए, तो आज कल्पना की गई कला और विज्ञान के बीच का अंतर केवल एक कमजोर है: स्थानीयता और परिप्रेक्ष्य का मामला, न कि अंतर्निहित सिद्धांतों और उद्देश्यों का। आज लिबरल आर्ट्स के रूप में जो गठित किया जाता है, उसकी चुनौती और वादा इस विभाजन को पाटना है, जबकि उस कठिन विरासत की गंभीरता के प्रति सच्चे रहना है जो इसे अपने भीतर ले जाती है। विद्वता के स्थलों और स्रोतों को उपनिवेशवाद से मुक्त करना, बहुक्षेत्रीय दृष्टिकोणों को खोए बिना ज्ञान की ग्रहों की आकांक्षाओं को स्थानीयकृत और क्षेत्रीय बनाना, मानव चेतना और प्रयास की समझ के लिए एक साझा, सहमतिपूर्ण, प्रासंगिक टेम्पलेट तैयार करना, ये प्राथमिक कार्यों में से हैं जिन्हें इक्कीसवीं सदी में उदार कलाएं संबोधित कर रही हैं। विद्वानों के काम में आविष्कारशीलता और शैक्षणिक प्रैक्सिस में जवाबदेही स्वाभाविक रूप से ज्ञान को समझने, उत्पन्न करने और प्रसारित करने के तरीके के इस चल रहे पुनर्गणना की पहचान रही है।

## INTRODUCTION

The liberal arts trace their genealogy to the emergence of studia humanitatis towards the closure of the mediaeval epoch in European history, when secular rather than ecclesiastical scholarship began to be foregrounded as the pivot of humanity's quest for knowledge, wisdom, and truth. The pervasive spread of scientific temper and scientific method, rooted in the Enlightenment which followed the Renaissance, facilitated a flowering and branching of various streams of enquiry, the birth of the social and the natural sciences. The institutionalisation of disciplinary praxis over the long nineteenth century contributed to the growth of academic rigour, just as the industrialisation and geopolitics of the twentieth century engendered further compartmentalisation and professionalisation of scholarly work into the humanities and social sciences.

Understood in this sense, the distinction between the arts and the sciences as conceived today is only a tenuous one: a matter of locationality and perspective, and not underlying principles and aims. The challenge and promise of what gets constituted as liberal arts today is to bridge this divide, while staying true to the gravitas of the onerous legacy which it carries within itself. The imperative to decolonise the sites and sources of scholarship, to localise and regionalise planetary aspirations of knowledge without losing sight of multisectoral perspectives, to create a shared, consensual, contextual template for the understanding of human consciousness and endeavour, these are amongst the primary tasks which the liberal arts in the twenty-first century have been addressing. Inventiveness in scholarly work and responsiveness in pedagogical praxis have naturally been the hallmarks of this ongoing recalibration of the manner in which knowledge is understood, generated, and disseminated.

Contrary to received wisdom, the Indian Institutes of Technology are specially suited to the pursuit of excellence in the liberal arts. The commitment to

प्राप्त ज्ञान के विपरीत, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान विशेष रूप से लिबरल आर्ट्स में उत्कृष्टता की खोज के लिए अनुकूल हैं। वैज्ञानिक प्रवृत्ति और सामाजिक प्रासंगिकता के प्रति प्रतिबद्धता जो आईआईटी पारिस्थितिकी तंत्र का आधार है, सामाजिक प्रक्रियाओं और प्रणालियों की हमारी समझ को आगे बढ़ाने के लिए अनुकूल है। आईआईटी को न केवल राष्ट्रीय बल्कि अंतरराष्ट्रीय स्तर पर जो प्रतिष्ठा और सम्मान प्राप्त है, वह छात्रवृत्ति को नीति और शासन के क्षेत्र तक पहुंचने के लिए शिक्षा जगत की बाधाओं को पार करने में सक्षम बनाता है, जिससे छात्रवृत्ति और समाज के बीच संबंधों का तालमेल होता है।

## उद्देश्य

आईआईटी भिलाई में लिबरल आर्ट्स विभाग अपने मार्गदर्शक सिद्धांतों के रूप में ऊपर उल्लिखित सिद्धांतों को लेता है, जो अकादमिक प्रैक्सिस के सभी क्षेत्रों में नैतिकता और अखंडता के लिए एक मूलभूत इच्छा में निहित हैं। जैसा कि हम दक्षिण एशिया की पॉलीफोनस परंपराओं के बारे में जानते हैं, हम चाहते हैं:

- हमारे दिन-प्रतिदिन के अध्यापन के माध्यम से हमारे छात्रों के बीच व्यक्तिगत और सामूहिक पैमाने पर सामाजिक प्रक्रियाओं की स्थायी सराहना पैदा करें
- विद्वानों के एक समूह का निर्माण करें जो उनकी स्थिति की चुनौतियों से अभ्यस्त हैं, जो प्रैक्सिस की अपनी साइटों की अधिक बारीक समझ की दिशा में काम कर रहे हैं
- हमारे स्थानीय और क्षेत्रीय संदर्भों द्वारा फेंकी गई स्थिरता, समावेशिता और लचीलापन की दिशा में उकसावे में हस्तक्षेप और जांच को बढ़ावा देना

scientific temper and societal relevance which constitutes the bedrock of the IIT ecosystem is conducive to furthering our understanding of societal processes and systems. The prestige and respect which IITs command at not just the national but also the international scale enable scholarship to transcend the barriers of academia to reach the realms of policy and governance, thereby synergising the relationship between scholarship and society. The Department of Liberal Arts at IIT Bhilai was established keeping these in mind, with three core disciplines of Economics, Literature, and Psychology. Our faculty and scholars are working on varied areas within these disciplines, ranging from developmental economics to memory studies to positive psychology. We offer elective courses to undergraduate students in these disciplines, while our doctoral programme acts as the core degree anchoring our collective endeavours. We take pride in having built a scholarly culture of active debate and interaction, manifesting in regular external lectures, workshops, and conferences. This has allowed us to be in sync with the world at large, even as we reflect on and strengthen our praxis as scholars and educators.

## VISION

The Department of Liberal Arts at IIT Bhilai takes as its guiding principles the tenets outlined above, rooted as they are in a foundational will to ethics and integrity in all spheres of academic praxis. Cognisant as we are of the polyphonous epistemic traditions of South Asia, we seek to:

- Inculcate a lasting appreciation of social processes at individual and collective scales amidst our students through our day-to-day pedagogy
- Build a cohort of scholarly practitioners attuned to the challenges of their positionalities, working towards more granular understanding of their sites of praxis
- Foster interventions and investigations into the provocations towards sustainability, inclusivity, and resilience thrown up by our local and regional contexts

## FACULTY

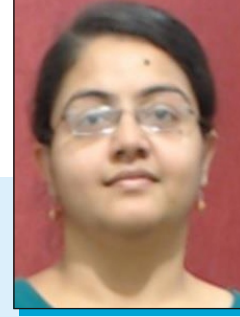


**डॉ अनिदिता घोष**  
सह विभागाध्यक्ष एवं सहायक प्रोफेसर

**Dr. Anindita Ghosh**  
Associate Head of Department  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Positive Psychology
- Organisational Behaviour
- Positive Psychology Interventions



**डॉ सोनल झा**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Sonal Jha**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Cultural Studies
- Popular Culture
- Sports and the Media
- Visual Culture

[resigned on 31 January 2024]



**डॉ अनुभव प्रधान**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Anubhav Pradhan**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Urban Studies
- Victorian Studies



**डॉ श्रुति विनयन**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Sruthi Vinayan**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Memory Studies
- Indian Writing in English
- Colonial Modernity Studies
- Women's writings

## FACULTY



**डॉ रेखा रविन्द्रन**  
सहायक प्राध्यापक  
**Dr. Rekha Ravindran**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Structural transformation
- Economic growth
- Income inequality
- Food security



**डॉ राजकुमार एस्लावथ**  
सहायक प्राध्यापक  
**Dr. Rajkumar Eslavath**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Health Psychology
- Positive Psychology
- Mental Health
- Social Cognition

## RESEARCH SCHOLARS

मोनिका श्रीवास्तव

**Monika Srivastava**

Research Topic: Positive Psychology and Well-Being

Supervisor: Dr Anindita Ghosh

ऋताब्रता दास

**Rhitabrata Das**

Research Topic: Sports Literature and Popular Culture

Supervisor: Dr Sonal Jha [till 31 January 2024]

Associate Head, Dept of LA [from 1 February 2024]

नमितारानी गोछायत

**Namitarani Gochhayat**

Research Topic: Essays in Development Economics

Supervisor: Dr Sonal Jha [till 4 July 2023]

Dr Rekha Ravindran [from 5 July 2023]

बरशा संत्रा

**Barsha Santra**

Research Topic: Blue Ecocriticism, Place and Nonhuman Agency in South Asian Littoral Fiction

Supervisor: Dr Anubhav Pradhan

निधि

**Nidhi**

Research Topic: Reclaiming Agency, Restructuring Representation: Women's Life Writings and the Partition of 1947  
Supervisor: Dr Anubhav Pradhan

दीपन्विता डे

**Deepanwita Dey**

Research Topic: Narrative Constitution of Madness and the Everyday in Contemporary Indian Literature  
Supervisor: Dr Anubhav Pradhan

चन्द्रानी सन्याल

**Chandrani Sanyal**

Research Topic: Partition Studies  
Supervisor: Dr Sruthi Vinayan

पुण्यश्री एम.पी.

**Punyasree M.P.**

Research Topic: Positive Psychology and Well-Being  
Supervisor: Dr Anindita Ghosh

हर्षित श्रीवास्तव

**Harshit Shrivastava**

Research Topic: Psychology  
Supervisor: Dr Rajkumar Eslavath

विनय कुमार

**Vinay Kumar**

Research Topic: Essays on Public Economics  
Supervisor: Dr Anubhav Pradhan [till 4 July 2023]  
Dr Rekha Ravindran [from 5 July 2023]

सुश्री सुभद्रा

**Sushree Subhadra**

Research Topic: Essay on Political Economics of Corruption and Governance  
Supervisor: Dr Anubhav Pradhan [till 4 July 2023]  
Dr Rekha Ravindran [from 5 July 2023 to 30 November 2023 ]  
Associate Head, Dept of LA [from 31 November 2023 ]

गरिमा श्रीवास्तव

**Garima Shrivastava**

Research Topic: Positive Psychology and Well-Being  
Supervisor: Dr Anindita Ghosh

रुद्रानी दासगुप्ता चौधुरी

**Rudrani Dasgupta Chaudhuri**

Research Topic: South Asian Queer Cultural Discourse in Mainstream Media  
Supervisor: Dr Sonal Jha [till 31 January 2024]  
Dr Anubhav Pradhan [from 1 February 2024]

लिप्सा मारिया जोस

**Lipsa Mariya Jose**

Research Topic: Psychology  
Supervisor: Dr Rajkumar Eslavath

## EVENTS

### 24 अगस्त 2023: "जीवन परियोजनाओं का व्यापक सिद्धांत: मुख्य धारणाएं और अनुभवजन्य साक्ष्य"

इस व्याख्यान में, यूट्रेक्ट विश्वविद्यालय में सामाजिक और व्यवहार विज्ञान के सहायक प्रोफेसर डॉ विनीसियस कोसियोनी ने जीवन परियोजना के व्यापक सिद्धांत पर चर्चा की। उन्होंने जीवन परियोजनाओं की मुख्य मान्यताओं और अनुभवजन्य साक्ष्य पेश किए। उन्होंने स्कोपिंग समीक्षा के साथ शुरुआत की जो 'जीवन परियोजना' शब्द को संदर्भित करने वाले लेखों के सैद्धांतिक योगदान पर केंद्रित थी। फिर, उन्होंने अपने सिद्धांत के छह सैद्धांतिक आयामों का वर्णन किया: स्वैच्छिक-रणनीतिक, जीवनी-पहचान, टेलीलॉजिकल-अस्तित्ववादी, द्वंद्वत्मक-प्रासंगिक, ऐतिहासिक और विकासात्मक। उन्होंने विभिन्न सैद्धांतिक दृष्टिकोणों को समझाया जिन्हें जीवन परियोजनाओं के व्यापक सिद्धांत के निर्माण की प्रक्रिया में शामिल और विश्लेषण किया गया है।

### 6 नवंबर 2023: "लव लेबर लॉस्ट: सोशल रिप्रोडक्शन थ्योरी एंड द पॉलिटिक्स ऑफ 'वर्क'"

इस व्याख्यान में, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान कानपुर में मानविकी और सामाजिक विज्ञान विभाग की प्रोफेसर सुचित्रा माथुर ने सामाजिक प्रजनन सिद्धांत के लेंस के माध्यम से घर में महिलाओं के श्रम के सवाल से जुड़ा। दो हिंदी फिल्मों, निल बट्टे सन्नता (2015) और इंग्लिश विंग्लिश (2012) के संदर्भ में, प्रोफेसर माथुर ने निजी और सार्वजनिक के द्वंद्व के भीतर घरेलू कामगार और गृहिणी की भूमिका की जांच की। उन्होंने पता लगाया कि कैसे सामाजिक प्रजनन सिद्धांत महिलाओं के घरेलू श्रम के मूल्यांकन और रोजमर्रा की जिंदगी में देखभाल की राजनीति को फिर से परिभाषित करता है। इस वार्ता में व्यक्तिगत और राजनीतिक, परिवार और राज्य तथा स्थानीय और वैश्विक के बीच संबंधों के संदर्भ में व्यक्तिगत अधिकारों के बड़े प्रश्न की पुनर्संकल्पना करने की आवश्यकता पर जोर दिया गया।

### 24 August 2023 : "Comprehensive Theory of Life Projects: Main Assumptions and Empirical Evidence"

In this lecture, Dr Vinicius Coscioni, Assistant Professor in Social and Behavioural Sciences at Utrecht University, discussed the Comprehensive Theory of Life Project. He introduced the main assumptions and empirical evidence of Life Projects. He started with the scoping review that focused on the theoretical contribution of articles that referred to the word 'life project'. Then, he described six theoretical dimensions of his theory: volitional-strategic, biographical-identity, teleological-existential, dialectical-contextual, historical, and developmental. He explained various theoretical perspectives that have been included and analyzed in the process of building the Comprehensive theory of Life Projects

### 6 November 2023: "Love's Labour Lost: Social Reproduction Theory and the Politics of 'Work'"

In this lecture, Prof Suchitra Mathur of the Department of Humanities and Social Sciences at the Indian Institute of Technology Kanpur engaged with the question of women's labour in the household through the lens of social reproduction theory. With reference to two Hindi films, Nil Battey Sannata (2015) and English Vinglish (2012), Prof Mathur examined the role of the domestic worker and the housewife within the dichotomy of the private and the public. She explored how social reproduction theory redefines the valuation of women's domestic labour and the politics of care in everyday life. The talk emphasized the need to reconceptualize the larger question of individual rights in terms of the relationship between the personal and the political, the family and the State, and the local and the global.

## EVENTS

### 13 अक्टूबर 2023: पर्यावरणीय संकट के युग में दक्षिण एशियाई जल कल्पनाएं

दक्षिण एशिया के साहित्यिक ग्रंथों ने हाल ही में इस पर्यावरणीय संकट और इस क्षेत्र पर होने वाले कई सांस्कृतिक और आर्थिक प्रभाव के बारे में तीव्र जागरूकता प्रदर्शित करना शुरू कर दिया है। इस तरह के ग्रंथों को दक्षिण एशिया के सामने आने वाली पर्यावरणीय चुनौतियों तक परोक्ष रूप से पहुंचने के प्रवेश द्वार के रूप में माना जा सकता है। इन ग्रंथों से संकेत लेते हुए, इस कार्यशाला ने दक्षिण एशियाई साहित्य में पानी की उपस्थिति को एक अनिवार्य पर्यावरणीय अधिनियम के रूप में खोजा जो लगातार इसकी संभावनाओं और खतरों को आकार दे रहा है। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान मद्रास में मानविकी और सामाजिक विज्ञान विभाग के प्रोफेसर स्वर्णलता रंगराजन ने इस कार्यशाला के लिए मुख्य भाषण दिया।

### 15 जनवरी 2024: “सतत विकास: आयाम और इंटरसेक्शन”

इस व्याख्यान में, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर में मानविकी और सामाजिक विज्ञान स्कूल की प्रोफेसर प्रीति शर्मा ने सतत विकास के आर्थिक, सामाजिक और पर्यावरणीय पहलुओं के बीच जटिल अंतर्संबंधों को रेखांकित किया और सामंजस्यपूर्ण सह-अस्तित्व के लिए ज्ञान प्रणालियों को विकसित करने में मूल्यवान अंतर्दृष्टि प्रदान की। चर्चा इस क्षेत्र में व्यापक नवाचार के लिए एक प्रभावी उपकरण के रूप में सतत विकास संकेतक प्रणाली की उपलब्धियों पर केंद्रित थी। उन्होंने कई ज्ञान प्रणालियों की जटिलताओं को नेविगेट करने के लिए लगातार नए कौशल, अवधारणाओं और उपकरणों को बनाने की आवश्यकता के लिए तर्क दिया।

### 13 October 2023: South Asian Water Imaginaries in an Era of Environmental Crisis

Literary texts from South Asia have of late begun to display an acute awareness of this environmental crisis and the manifold cultural and economic impact it is having on the region. Such texts may be considered as gateways to vicariously access the environmental challenges that South Asia is exposed to. Taking cue from these texts, this workshop traced the presence of water in South Asian literature as an indispensable environmental actant continuously shaping its possibilities and perils. Prof Swarnalatha Rangarajan of the Department of Humanities and Social Sciences at the Indian Institute of Technology Madras delivered the keynote address for this workshop.

### 15 January 2024: “Sustainable Development: Dimensions and Intersections”

In this lecture, Prof Preeti Sharma of the School of Humanities and Social Sciences at Indian Institute of Technology Indore foregrounded the intricate interconnections between economic, social, and environmental aspects of sustainable development and provided valuable insights into evolving knowledge systems for harmonious co-existence. The discussion focused on the accomplishments of the Sustainable Development Indicator System as an effective tool for comprehensive innovation in this field. She argued for the necessity of constantly creating new skills, concepts, and tools to navigate the complexities of multiple knowledge systems.



## EVENTS

### 22-23 फरवरी 2024: घर का अनुभव: शहरी लेखन में घरेलू वास्तुकला

औद्योगीकरण, राष्ट्रवाद और उपनिवेशवाद के पेचीदा प्रक्षेपवक्र ने उन्नीसवीं शताब्दी के लंबे समय के दौरान सामाजिक अस्तित्व के आधार के रूप में घर पर एक स्पष्ट जोर दिया, यहां तक कि उन्होंने रोजमर्रा की एक गतिशील नई भावना को जन्म दिया जो बर्जुआ विश्व व्यवस्था द्वारा उत्पन्न और उत्पन्न दोनों है। इस सब में, घर ने उस मंच के रूप में महत्व का स्थान रखा है जिस पर घरेलूता और शहरीता ने प्रभाव के व्यापक क्षेत्रों के भीतर एक-दूसरे को आकार देने की मांग की है। यह सम्मेलन उन सवालों पर प्रतिबिंबित होता है जो घरेलू वास्तुकला के विकास और शहरी लेखन में घर के अनुभव के संदर्भ में भावात्मक, स्थानिक और सामग्री के द्वंद्वीयतात्मक रिसाव से उभरते हैं। सम्मेलन का आयोजन एसोसिएशन फॉर लिटरेरी अर्बन स्टडीज के सहयोग से किया गया था। चेन्नई यूनिवर्सिटी ऑफ़ टेक्नोलॉजी के प्रोफेसर सेसिल सैंडटेन और द ओपन यूनिवर्सिटी के प्रोफेसर एलेक्स टिकेल ने इस सम्मेलन में मुख्य भाषण दिया।

### 22–23 February 2024: Experiencing Home: Domestic Architecture in Urban Writing

The tangled trajectories of industrialisation, nationalism, and colonialism brought a pronounced emphasis on the home as the fulcrum of social existence over the course of the long nineteenth century, even as they birthed a dynamic new sense of the everyday which is both generated by and generative of the bourgeois world order. In all of this, home has held a place of significance as the stage on which domesticity and urbanity have sought to shape each other within broader zones of influence. This conference reflected on questions which emerge from the dialectic seepage of the affective, spatial, and material with reference to the evolution of domestic architecture and the experience of home in urban writing. The conference was organised in collaboration with the Association for Literary Urban Studies. Prof Cecile Sandten of the Chemnitz University of Technology and Prof Alex Tickell of The Open University delivered the keynote addresses in this conference.

## RESEARCH AND PUBLICATIONS

### JOURNAL ARTICLES

- Vinayan, S. & M.S. Raj. (2024). “Women, rememory, and herstory: Reading Hangwoman as a feminist fiction of memory.” *Journal of Postcolonial Writing*, 60(1), 56–68.
- Gopan, H., Rajkumar, E., Gopi, A., & Romate, J. (2023). Mindfulness-based interventions for body image dissatisfaction among clinical population: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Health Psychology*. 29 (2), 488-509
- Sindhu, D. M., Rajkumar, E., & Romate, J. (2024). Victimization by Bullying as a Predictor of Antisocial Behavior Among Adolescents. *International Journal of Bullying Prevention*, 1-9.
- Julia, G. J., Romate, J., Allen, J. G., & Rajkumar, E. (2024). Compassionate communication: a scoping review. *Frontiers in Communication*, 8, 1294586.
- Hareesh, P. V., Rajkumar, E., Gopi, A., Sri Lakshmi K, N. V., & Romate, J. (2024). Prevalence and determinants of hand hygiene behavior among Indian population: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*, 14(1), 2619.
- Sri Lakshmi K, N. V., Rajkumar, E., Gopi, A., Hareesh, P. V., Romate, J., Lakshmi, R., & Abraham, J. (2024). Correlates of post-traumatic growth among persons bereaved from cancer: A systematic review and meta-analysis. *Plos one*, 19(3), e0300291.

- Rajkumar, E., Mitra, J., Yadav, R., Hareesh, P. V., Gangadharan, A., Gopika, M. C., ... & Rajashekar, L. (2023). Family violence during COVID-19 and its impact on mental health of children: A systematic review. *Journal of Child & Adolescent Mental Health*, 33(1-3), 75-89.
- Srivastava, M & Ghosh, A. (2023). Online Gratitude Interventions during COVID- 19 Pandemic on Youth: Randomized Trial. *Journal of Evidence-Based Social Work*. 20(2), 272-298. Taylor & Francis.
- Srivastava, M., & Ghosh, A. (2023). Reflective Report: Challenges Encountered During Quantitative Survey Fieldwork in India. *Journal of Psychosocial Research*. 18(1), 9-19. Print Publications.
- Van Zyl, L. E., Klibert, J., Shankland, R., Stavros, J., Cole, M., Verger, N. B., ... & Glinska, A. (2024). The Task Performance Scale: Psychometric Properties, and Measurement Invariance Across Ages, Genders and Nations. *Frontiers in Education*. 9, p. 1281859. Frontiers.
- Ravindran, R., Swaminathan, S., Webb, P., Kurpad, A. V., & Thomas, T. (2024). Evidence on Milk Consumption and Production Linkages from Rural Bihar, India. *Current Developments in Nutrition*, 102-122.
- Ravindran, R., & Babu, M. S. (2023). Premature Deindustrialisation and Income Inequality Dynamics: Evidence from Middle-Income Economies. *The Journal of Development Studies*, 59(12), 1885-1904.

## OTHER PUBLICATIONS

- Pradhan, A. (2024). "Urban Ambivalence: Work and Home at Delhi's Margins." *Urban Mobilities in Literature and Art Activism*. Ed. Patricia García and Anna-Leena Toivanen. Cham: Palgrave Macmillan.
- Pradhan, A. (2023). "Yok Olmanın Kıyısında Yamuna'nın Delhi'sinde Çiftçiler." beyond.Istanbul.

## INVITED LECTURERS AND OUTREACH ACTIVITIES

- Dr Anindita Ghosh delivered an invited talk on "Mental Health and Positive Psychology" at IIIT Raipur on 12 April 2023.

## CONFERENCE PRESENTATION

- "Monumental transformation: the changing perception of Sarai Pipal Thala in historical and social memory"; presented jointly with Rachna Mehra at "The State of Urban History: Past, Present", an international conference by the Centre for Urban History, University of Leicester in July 2023.

11

सामग्री विज्ञान और धातुकर्म इंजीनियरिंग विभाग  
DEPARTMENT OF MATERIAL SCIENCE  
& METALLURGICAL ENGINEERING



## परिचय

आईआईटी भिलाई भारत के खनिज समृद्ध राज्यों में से एक राज्य छत्तीसगढ़ में, भारत के सबसे पुराने इस्पात संयंत्रों में से एक, सेल-भिलाई स्टील प्लांट (SAIL-BSP) के पास स्थित है। यह विभाग कई तकनीकी विकास और उनके व्यावसायीकरण का नेतृत्व कर रहा है। इसके अलावा, हम छात्रों को अग्रणी उद्यमियों के रूप में प्रशिक्षित करने और नौकरी के लिए तैयार कौशल से लैस करने के लिए अत्यधिक प्रतिबद्ध हैं।

विभाग बीटेक, बीटेक (ऑनर्स), एमटेक और पीएचडी सहित विभिन्न शैक्षणिक कार्यक्रम प्रदान करता है। छात्र रूपांतरण के माध्यम से दोहरी डिग्री कार्यक्रम भी पूरा कर सकते हैं। इन कार्यक्रमों का पाठ्यक्रम वर्तमान तकनीकी स्थिति और भविष्य की मांगों को देखते हुए विकसित किया गया है। ये कार्यक्रम स्टील और मिश्र धातु निर्माण के साथ-साथ इलेक्ट्रॉनिक, स्मार्ट, सिरेमिक, ऊर्जा, सामग्री और पॉलिमर जैसी उन्नत सामग्री जैसे विषयों को कवर करते हुए एक ठोस आधार प्रदान करते हैं।

यह विभाग विश्व स्तरीय संस्थानों के अनुभवी या विश्व स्तरीय संस्थानों से स्नातक हुए उच्च शिक्षित संकाय सदस्यों के साथ विभिन्न अनुसंधान क्षेत्रों में व्यापक अनुसंधान गतिविधि के लिए एक मंच भी प्रदान करता है। इन अंतर-विभागीय संकाय सदस्यों के पास धातुकर्म इंजीनियरिंग, सामग्री विज्ञान, पॉलिमर, रोबोटिक्स और माइक्रो-/नैनोरोबोट्स में अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों की स्थापना के साथ अंतरराष्ट्रीय अनुभव के साथ अंतःविषय अनुसंधान है। सेल-बीएसपी के सहयोग से, छात्रों को नवीनतम औद्योगिक तकनीकों और प्रक्रियाओं से अवगत कराया जाएगा। इससे छात्रों को तत्काल नौकरी के अवसरों और उद्यमिता के लिए बेहतर कौशल प्राप्त करने में मदद मिलती है।

## INTRODUCTION

IIT Bhilai is situated in one of the mineral-rich states, Chhattisgarh, next to one of the oldest steel plants in India, SAIL-Bhilai Steel Plant (SAIL-BSP). This department is leading several technological developments and their commercialization. In addition, we are highly committed to training the students both as leading entrepreneurs and equipped with job-ready skills.

The department offers various academic programs, including BTech, BTech (honors), MTech, and PhD. The students also could complete dual degree programs through conversion. The curriculum of these programs has been developed in view of the current technological status and future demands. These programs provide a solid foundation while covering topics like steel and alloy making as well as advanced materials like electronic, smart, ceramic, energy, materials, and polymers.

This department also offers a platform for extensive research activity spanning various research areas with high-caliber faculty members who worked/graduated from world-class institutes. These inter-departmental faculty members have interdisciplinary research with international exposure establishing state-of-art technologies in metallurgical engineering, materials science, polymers, robotics, micro-/nanorobots, etc. With solid collaborations with SAIL-BSP, the students will be exposed to the latest industrial technologies and processes. This helps the students to have better skills for immediate job opportunities and entrepreneurship.

## FACULTY



प्रो. राजीव प्रकाश  
प्राध्यापक एवं निदेशक

**Prof. Rajiv Prakash**  
Professor & Director

**Research Area :**

- Materials Technology,
- Nano-composites,
- Organic Electronics and Sensors.



डॉ आशुतोष कुमार  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Ashutosh Kumar**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- High Entropy Oxides
- Thermoelectrics
- Functional Materials



डॉ नितिन बेलर  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Nithin Bellar**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Alloy Design and Development for high-temperature applications,
- Correlative Microscopy,
- Superalloys



डॉ राघवेन्द्र मेडीशेट्टी  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Raghavendra Medishetty**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Crystal Engineering of Solid-State Organic and Metal-organic Materials
- Photochemistry
- Photo-physics of Nonlinear Optics

## FACULTY



**डॉ. पूर्णन्दू दास**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Purnendu Das**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Surface Engineering, Tribology, Mechanical Alloying, Powder Metallurgy, Metal cutting and machine tools, Surface Finishing Processes



**डॉ. संजीब बनर्जी**  
सहप्राध्यापक

**Dr. Sanjib Banerjee**  
Associate Professor

**Research Area :**

- Polymer Chemistry
- Biomaterials
- Stimuli-responsive Materials
- CO2 Capture
- Energy Storage Technologies



**डॉ मो. मेहबूब आलम**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Md. Mehboob Alam**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Theoretical and Computational Chemistry
- Electronic structure theory
- Nonlinear Optics, Multiphoton Absorption

## शोध और प्रकाशन

## RESEARCH AND PUBLICATION

### जर्नल लेख Journal Articles

1. Ilyas Hussain and Jose Immanuel, “Development and Performance Studies of a Lightweight AA6061/Ti Particulate Surface Composite through Friction Stir Processing”, *SAE Technical Paper*, 2023-28-1303, 2023, doi:10.4271/2023-28-1303.
2. M Kathiresan, M Karthikeyan and R Jose Immanuel, “A short review on SLM-processed Ti6Al4V composites”, *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part E: Journal of Process Mechanical Engineering*, 2023 DOI: <https://doi.org/10.1177/09544089231169380> (Q2, Impact Factor: 1.6)
3. Ketha Jaya Sandeep, Atul Kumar Choudhary, R. J. Immanuel, “Microstructural Characterization and Mechanical Performance of AZ91 Magnesium Alloy Processed by Friction Stir Processing Using Novel Tool Designs”, *Journal of Materials Engineering and Performance*, 2023 (Q2, Impact Factor: 1.819)
4. Anand Beseekar, Ilyas Hussain, R. Jose Immanuel, “Recycling of titanium as reinforcement in cast aluminium alloy A356 for improving the microstructural refinement and mechanical performance towards a sustainable material”, *Materials Today: Proceedings*, 2023 (Metrics not available)
5. S. Deb, M.B. Abhilash, R.J. Immanuel, S.K. Panigrahi, “Improved structural uniformity and specific strength of commercially pure Aluminum through variable temperature multi axial forging: Finite element analysis and experimental study”, *International Journal of Lightweight Materials and Manufacture*, 2023. (Q1, Impact Factor: 4.056)
6. Ilyas Hussain, R. J. Immanuel, “High energy ball milling – An advanced processing route for effective development of Titanium Aluminide intermetallic alloy through mechanical alloying”, *Metal Powder Report*, Vol. 77 (4), 2022. (Q2, Impact Factor: 1.30)
7. Thipparthi Raja Gopala Chary, Srikar Potnuru, R. Jose Immanuel, Kuldeep K. Saxena, Dharam Buddhi, Ajit Behera, “Dissimilar metal welding on Mg AZ31 and AA 6061 alloys by using friction stir welding”, *International Journal on Interactive Design and Manufacturing* (2022). <https://doi.org/10.1007/s12008-022-01036-3>. (Q2, Impact Factor: 2.639)
8. S. Deb, A. Muraleedharan, R.J. Immanuel, S.K. Panigrahi, G. Racineux, S. Marya, “Establishing flow stress behaviour of Ti-6Al-4V alloy and development of constitutive models using Johnson-Cook method and Artificial Neural Network for quasi-static and dynamic loading”, *Theoretical and Applied Fracture Mechanics*, Vol. 119, 2022, 103338. (Q1, Impact Factor: 4.374)

## पेटेंट

## PATENTS

### सम्मेलन प्रकाशन Conference Publication

1. Nithin B, Indu Kollapalli, Subradeep Chatterjee, Dheepa Srinivasan. “*Microstructural Evolution and Room Temperature Mechanical Properties of Additively Manufactured XH-67 Nickel based Superalloy*” *TMS Superalloy2024, 15th International Symposium on Superalloy Pennsylvania USA*.
2. Ketha Jaya Sandeep, Atul Kumar Choudhary, Ilyas Hussain, Jose Immanuel R., “*Influence of titanium particles on microstructural and mechanical performance of AZ91 magnesium matrix surface composite developed through friction stir processing*”, *Indo-European conference on Advanced Manufacturing and Materials Processing*, 06-08 February, 2023, Allepuzha, India

3. Anand Beseekar, Ilyas Hussain, R. Jose Immanuel, “Recycling of Titanium as reinforcement in cast Aluminium alloy A356 for improving the microstructural refinement and mechanical performance towards a sustainable material development”, *3rd Indo-Japan Bilateral Symposium on Futuristic Materials and Manufacturing for Sustainable Development Goals*, 2 & 3 December, 2022, IIT Madras, India.
4. Ketha Jaya Sandeep, Atul Kumar Choudhary, Ilyas Hussain, R.J. Immanuel, “Friction Stir Processing of AZ91 Magnesium Alloy using Novel Tool Designs”, *Indian Institute of Metals – Annual Technical Meet 2022*, 14-16 November, 2022, Hyderabad, India.
5. Ilyas Hussain, Jose Immanuel R., “Development of Aluminium matrix composite with TiAl<sub>3</sub> reinforcement using Ex-situ stir-casting route”, *Advances in Materials & Processing: Challenges & Opportunities (AMPCO'22)*, 17-19 October 2022, IIT Roorkee, India.
6. Ilyas Hussain, Jose Immanuel R., “Development of Titanium Aluminide through high energy ball milling”, *ME@75: Research Frontiers*, 29 June – 01 July, 2022, IISc Bangalore, India.

### आमंत्रित व्याख्याता Invited Lecturers

1. Invited lecture on “*Nanostructured metals/alloys for enhanced biomedical application*”, in a one day National Continuing Medical Education (CME) on Role of Nanotechnology in Health Care organized by AIIMS Raipur, 28 March 2023.
2. Expert talk on “*Artificial Intelligence in Manufacturing*”, organized by the Department of Mechanical Engineering, St. Joseph's college of Engineering and Technology, Palai, Kerala, 08 February 2023
3. Expert lecture titled “*Additive Manufacturing - current practices and future trends*” in a one day National level workshop on Additive manufacturing cum hands-on training organized by St. Mother Theresa Engineering College, Thoothukudi, Tamilnadu, 21 December 2022

### जर्नल लेख Journal Articles

1. B. Jarwal, S. Abbas, T-L Chou, S. M. Vailyaveettil, Ashutosh Kumar, S. Quadir, T-T. Ho, D. P. Wong, L. C. Chen\*, and Kuei-Hsien Chen, Boosting Thermoelectric Performance in Nanocrystalline Ternary Skutterudite Thin Films through Metallic CoTe<sub>2</sub> Integration, *ACS Applied Materials & Interfaces* (2024), 16(12), 14770–14780. <https://doi.org/10.1021/acsami.3c17695>.

### सम्मेलन प्रस्तुतियाँ Conference Presentation

1. Sahu, P. Sinha, D. Kumar, K. Patel and S. Banerjee “Facile Access to Dual-stimuli Responsive Smart Polymeric Materials as Potent Drug Delivery Agent” in the 34th Annual General Meeting of MRSI and 5th Indian Materials Conclave 2023, December 12 - 15, 2023, IIT BHU, Varanasi, India.
2. Bhanendra Sahu, Priyank Sinha, Kundan Patel, Devendra Kumar and **Sanjib Banerjee\***, “Functional Diblock Copolymers with Dual Responsiveness Enabled by Recyclable photoRDRP” in International Conference on Advancement in Sustainable Materials for Energy and Environment (**ASMEE-2023**), October 6-7, 2023, Central Institute of Petrochemicals Engineering & Technology Raipur, India.
3. Bhanendra Sahu, Priyank Sinha, Kundan Patel, Devendra Kumar and **Sanjib Banerjee\***, “Recyclable photoRDRP towards Dual Stimuli-Responsive Functional Diblock Copolymers” in International Conference on Polymer Science and Technology (**SPSI-MACRO 2023**), December 10-13, 2023, IIT Guwahati, India.



## आमंत्रित व्याख्यान **Invited Lecturers**

1. “Functional Polymeric Materials: From Design Principles to Applications”, International Conference on Functional Materials and Polymer Technologies (ICFMPT-2024), March 14-16, 2024 at ICT-Mumbai, IOC Bhubaneswar campus.
2. “Smart Polymeric Materials for Engineering and Biomedical Applications”, International Conference on Recent Trends in Science and Engineering (ICRTSE-2024), February 8-10, 2024 at IIT Bhilai.
3. “Smart Functional Polymeric Materials for Emerging Applications”, International Conference on Functional Materials, January 9-11 2024 at IIT Kharagpur.
4. “Amino Acid-derived Smart Anti-protein Fouling Materials”, 34th Annual General Meeting of MRSI And 5th Indian Materials Conclave Programme, December 12-15, 2023 at IIT (BHU), Varanasi.
5. “Multi-stimuli Responsive Molecular Materials: Design, Synthesis and Applications”, 17th International Conference on Polymer Science and Technology (SPSI-MACRO-2023), December 10-13, 2023 at IIT Guwahati.
6. “Functional Porous Polymers for CO<sub>2</sub> Capture Applications”, International Conference On “Advancement in Sustainable Materials for Energy and Environment” (ASMEE-2023), October 6-7, 2023 at CIPET Raipur.
7. Facile access to Functional Porous Polymeric Materials for CO<sub>2</sub> Capture”, Conference on Catalysis for Energy Environment and Sustainability (CEES 2023) & CO<sub>2</sub>-India Network 2nd Annual Meet, September 25-27, 2023 at IIT Mandi.
8. Agro-waste-derived Biochar for Steel Production: Current Status and Future Perspectives”, Seminar on Biochar - Greening of Steel through Agro-based Products, September 15-16, 2023 at Research & Development Centre for Iron & Steel (RDCIS) SAIL, Ranchi.
9. 2023: “Asia Pacific Association of Theoretical and Computational Chemists-10” Organized by International Centre for Interdisciplinary Science and Education (ICISE), Quy Nhon, Vietnam
10. 2021: “Theoretical Chemistry Symposium (TCS-2021)” organized by IIT Bombay and IISER Kolkata (11th – 14th December 2021)
11. 2021: International Conference on Recent Developments in Chemistry organized by NIT Durgapur (3rd – 5th March 2021)
12. 2021: FDP on “Novel Materials” organized by Department of Chemistry at IIT Bhilai (05th – 09th July 2021)
13. 2020: International Online Conference on Engineering response to COVID-19 organized by JIS College of Engineering (08th – 09th October 2020)
14. 2019: International Symposium 50 years of Quantum Chemistry in Strasbourg organized by University of Strasbourg, France (22nd – 23rd November 2019)
15. 2019: Workshop on Materials Modeling for Device Applications-WMMDA organized by SSTC-SSGI, Bhilai (18th – 23rd February 2019)
16. 2019: Virtual Lab@IIT Bhilai: Workshop to introduce Virtual Lab in Chhattisgarh (26th – 27th March 2019)

12

गणित विभाग

DEPARTMENT OF MATHEMATICS

## परिचय

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई का गणित विभाग गणितीय विज्ञान के विभिन्न क्षेत्रों में उच्च गुणवत्ता युक्त शिक्षा और अनुसंधान में संलग्न है। इस विभाग में अत्यंत प्रेरित संकाय सदस्य हैं, जिनके पास कार्यात्मक विश्लेषण, बीजगणित, संख्या सिद्धांत, संभाव्यता और सांख्यिकी, विभेदक समीकरण आदि जैसे शोध-क्षेत्रों में शोध का प्रगाढ़ अनुभव है। यह विभाग गणित में शोध-क्षेत्र की एक विस्तृत सीमा के साथ पीएचडी उपाधि प्रदान करता है। इस विभाग ने पीएचडी उपाधि के अलावा, शैक्षणिक वर्ष 2019-20 से गणित और कम्प्यूटिंग के शिक्षण क्षेत्र में द्विवर्षीय स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम (एमएससी) शुरू किया है।

## विभागाध्यक्ष का संदेश

गणित विभाग की ओर से, हम भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई में आपका स्वागत करते हैं। विभाग ने उचित पाठ्यक्रम और शिक्षण तकनीकों को विकसित करके शिक्षण और उच्च गुणवत्ता वाले अनुसंधान में उत्कृष्टता हासिल करने के लिए 2016 में शुरुआत की थी। गणित, विज्ञान और प्रौद्योगिकी की सभी शाखाओं को एक साथ लाता है। यह तर्कसंगतता की भावना को पुनः उत्पन्न करता है और वैश्विक चुनौतियों का सामना करने के लिए एक इंजीनियरिंग छात्र के करियर को उभारने में अग्रणी भूमिका निभाता है। हमारा लक्ष्य वास्तविक दुनिया और इंजीनियरिंग समस्याओं की मजबूत समझ के साथ आधुनिक गणित उपकरणों से लैस इंजीनियरों को तैयार करना है। हमारे विभाग का एक केंद्रीय दृष्टिकोण उच्च गुणवत्ता वाले अनुसंधान का उत्पादन करना और अनुसंधान के लिए एक स्वस्थ वातावरण बनाना है। संकाय सदस्य शिक्षण जिम्मेदारियों के साथ-साथ अनुसंधान में भी सक्रिय रूप से लगे हुए हैं। गणित और कंप्यूटिंग में मास्टर ऑफ साइंस (एमएससी) कार्यक्रम 2019-20 में शुरू हुआ। विभाग गणित के विभिन्न अनुसंधान क्षेत्रों में पीएचडी कार्यक्रम प्रदान करता है।

हमारे नए परिसर में, नवीन अनुसंधान अवसरों को सुविधाजनक बनाने के लिए बेहतर आधारभूत संरचना को विकसित करने की चुनौती बनी हुई है जिससे समाज को लाभ होगा और आधुनिक शिक्षण तकनीकों को शामिल किया जाएगा। विद्यार्थियों में जिज्ञासा, विचारशील मस्तिष्क, गणित के प्रति गहरा आकर्षण तथा मानवता/समाज के प्रति स्वाभाविक प्रेम की भावना विकसित करने का भी प्रयास किया जाता है। हम आपको गणित विभाग में देखने के लिए उत्सुक हैं।

## INTRODUCTION

The Department of Mathematics is involved in high-quality education and research in various areas of mathematical science. The Department has highly motivated faculty members with strong research backgrounds in research fields such as functional analysis, algebra, number theory, topology, combinatorics, probability and statistics, differential equations, etc. The Department offers a PhD program with a wide range of research directions in Mathematics. Apart from a PhD program, the Department has started a two-year Master of Science (MSc) program in Mathematics and Computing from the academic year 2019-20.

## MESSAGE FROM THE HEAD

On behalf of the Department of Mathematics, we welcome you to IIT Bhilai. The department started in 2016 to pursue excellence in teaching and high-quality research by developing appropriate curricula and teaching practices. Mathematics brings together all branches of science and technology. It reproduces the spirit of rationality and takes the leading role in shaping the career of an engineering student to meet global challenges. One of our focuses is to produce engineers equipped with modern mathematics tools with a strong understanding of real-world and engineering problems. One of the central visions of our department is to produce high-quality research and create a healthy environment for research. The faculty members are actively engaged in research along with the teaching responsibilities. The Master of Science (MSc) program in Mathematics and Computing started in 2019-20. The department offers Ph.D. programs in various research areas of Mathematics.

At our new campus, the challenge remains to develop better infrastructure to facilitate innovative research opportunities that will benefit society and incorporate modern teaching techniques. Efforts are also made to the spirit of curiosity, thoughtful minds, deep attraction to mathematics, and natural love for humanity/society among the students. We look forward to seeing you in the department.

## उद्देश्य

गणित विभाग के उद्देश्य निम्नलिखित हैं -

- उच्च गुणवत्ता वाले शोध और शिक्षण के माध्यम से गणित के क्षेत्र में सर्वश्रेष्ठ स्थान प्राप्त करना |
- नए शोध क्षेत्रों का विस्तार करना और स्वतंत्र एवं रचनात्मक सोच के लिए एक अनुकूल वातावरण विकसित करना |
- अंतःविषय सहयोग के माध्यम से शिक्षा और उद्योग के बीच एक मजबूत संबंध बनाने पर ध्यान केंद्रित करना |

## VISION

The Vision of the Department of Mathematics is

- To become a centre of excellence in Mathematics through high-quality research and teaching.
- To expand on new research areas and develop an environment for independent and creative thinking.
- To focus on building a strong relationship between academia and industry through interdisciplinary collaborations.

## FACULTY



**डॉ. अभिजित पाल**  
सहायक प्राध्यापक एवं विभागाध्यक्ष

**Dr. Avijit Pal**  
Associate Head & Assistant Professor

### Research Area :

- Operator theory on function space
- Cowen-Douglas class operator
- Reproducing Kernel Hilber space



**डॉ. आसरिफा सुलताना**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Asrifa Sultana**  
Assistant Professor

### Research Area :

- Fixed Point Theory and its Applications
- Existence Results for Quasi-variational
- Inequality Problems

## FACULTY



**डॉ. कुलदीप कुमार कटारिया**  
सहायक प्राध्यापक  
**Dr. Kuldeep Kumar Kataria**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Probability Theory
- Stochastic Processes



**डॉ. राज कुमार मिस्त्री**  
सहायक प्राध्यापक  
**Dr. Raj Kumar Mistry**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Number Theory: Additive Number Theory (Additive Combinatorics), Combinatorial Number Theory



**डॉ. लक्ष्मीकांत पात्रा**  
सहायक प्राध्यापक  
**Dr. Lakshmi Kant Patra**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Statistical Inference (Decision Theory)
- Estimation Under Restricted Parameter Space
- Stochastic Comparison



**डॉ. पवन कुमार मिश्रा**  
सहायक प्राध्यापक  
**Dr. Pawan Kumar Mishra**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Analysis of Partial Differential Equations
- Applied Functional Analysis
- Nonlinear Analysis

## FACULTY



डॉ. अर्नब पात्रा  
सहायक प्राध्यापक  
**Dr. Arnab Patra**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Operator Theory
- Matrix Analysis



डॉ. अनुराग सिंह  
सहायक प्राध्यापक  
**Dr. Anurag Singh**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Topological Combinatorics
- Enumerative Combinatorics,
- Enumerative Combinatorics,

## RESEARCH SCHOLARS

सुरेन्द्र कुमार

**Surender Kumar**

Supervisor: Dr. Anurag Singh

Research Topic: A study of the monogeneity of number fields

मनीषा

**Manisha**

Supervisor: Dr. Kuldeep Kumar Kataria

Research Topic: Time-changed Stochastic Processes

श्रांजल बाजपेयी

**Shrajal Bajpai**

Supervisor: Dr. Lakshmi Kanta Patra

Research Topic: Estimation Theory

सुरेन्द्र कुमार

**Bhaskar Paul**

Supervisor: Dr Avijit Palb

Research Topic: Operator Theory

नितेश प्रजापति

**Nitesh Prajapati**

Supervisor: Dr Raj Kumar Mistri

Research Topic: Number Theory

विवेकानंद गोस्वामी

**Vivekanand Goswami**

Supervisor: Dr Raj Kumar Mistri

Research Topic: Number Theory

## RESEARCH SCHOLARS

देवारती भट्टाचार्य

**Debarati Bhattacharya**

Supervisor: Dr. Arnab Patra

Research Topic: Numerical Range of Operators

हिमांशु चन्द्राकर

**Himanshu Chandrakar**

Supervisor: Dr. Anurag Singh

Research Topic: Topological Combinatorics

प्रदीप विश्वकर्मा

**Pradeep Vishwakarma**

Supervisor: Dr. Kuldeep Kumar Kataria

Research Topic: Time-changed Counting Processes

सुमन कानुंगो

**Suman Kanungo**

Supervisor: Dr. Pawan Kumar Mishra

Research Topic: Analysis of Partial Differential Equation

नितिश रंजन हाजरा

**Nisith Ranjan Hazra**

Supervisor: Dr Asrifa Sultana

Research Topic: Variational Inequality Problems and Nash Games Spectral Theory of Operators)

सोमनाथ मंडल

**Somnath Mondal**

Supervisor: Dr. Lakshmi Kanta Patra

Research Topic: Multivariate Statistics

रोहिणी भगवानराव पोते

**Rohini Bhagwanrao Pote**

Supervisor: Dr. Kuldeep Kumar Kataria

Research Topic: Stochastic Processes

शुभम पाढी

**Shubham Padhi**

Supervisor: Dr. Pawan Kumar Mishra

Research Topic: Variational Methods for Nonlocal Problems with Lack of Compactness

सयन साहा

**Sayan Saha**

Supervisor: Dr. Arnab Patra

Research Topic: Operator Theory (Spectral Theory of Operators)

## EVENTS

### Remembering Srinivasa Ramanujan

The Department of Mathematics at IIT Bhilai hosted a talk titled 'Remembering Srinivasa Ramanujan, A Legendary Mathematician of the 20th Century' by Prof. Mohan K. Kadalbajoo (Distinguished Professor, Department of Mathematics, LNMIIT Jaipur) on 6 December 2023. The talk traversed through the life of the great and legendary mathematician Srinivasa Ramanujan.

## RESEARCH & PUBLICATION

### JOURNAL ARTICLES

- Bhanja, J.; Mistri, R. K. (2023). The sizes of restricted sums of multisets, Proc. Indian Acad. Sci. Math. Sci., 133:40, 10 pp.
- Kayal, S.; Patra, L. K. (2023) Estimating the scale parameters of several exponential distributions under order restriction, Communication in Statistics-Theory and Methods, <https://doi.org/10.1080/03610926.2023.2292967>.
- Fiscella, A.; Mishra, P. K.; Tripathi, V. M. (2023) Nehari manifold method for singular double phase problem with optimal control on parameter, Journal of Mathematical Physics, 64, 11504.
- Mishra, P. K.; Silva, K.; Tripathi, V. M. (2023) Extremal parameter for double phase problem with concave-convex nonlinearity, Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, 126, 107463.
- Mishra, P. K.; Tripathi, V. M. (2024) Nehari manifold approach for fractional Kirchhoff problems with extremal value of the parameter, Fractional Calculus and Applied Analysis, 27, 919-943.
- Menon, K.; Singh, A. (2023) Dyck paths, binary words, and Grassmannian permutations avoiding an increasing pattern, Annals of Combinatorics, <https://doi.org/10.1007/s00026-023-00667-x>.
- Menon, K.; Singh, A. (2024) Subsequence frequency in binary words, Discrete Mathematics, vol. 347, no. 5, 113928, 2024.
- Patra, A.; Rani, J.; Mahto, S. K. (2023) Spectral properties of the Rhaly operator on weighted null sequence spaces and associated operator ideals, Asian-European Journal of Mathematics, vol. 16, No. 10, 2350187 (2023)(<https://doi.org/10.1142/S1793557123501875>).

### INVITED LECTURES AND OUTREACH ACTIVITIES

- R. K. Mistri, Resource person, ISMF 2023, IIT Patna, June 20 - 23, 2023.
- P. K. Mishra, Resource person, ISMF 2023, IIT Patna, June 29- July 03, 2023.

### CONFERENCE PARTICIPATION

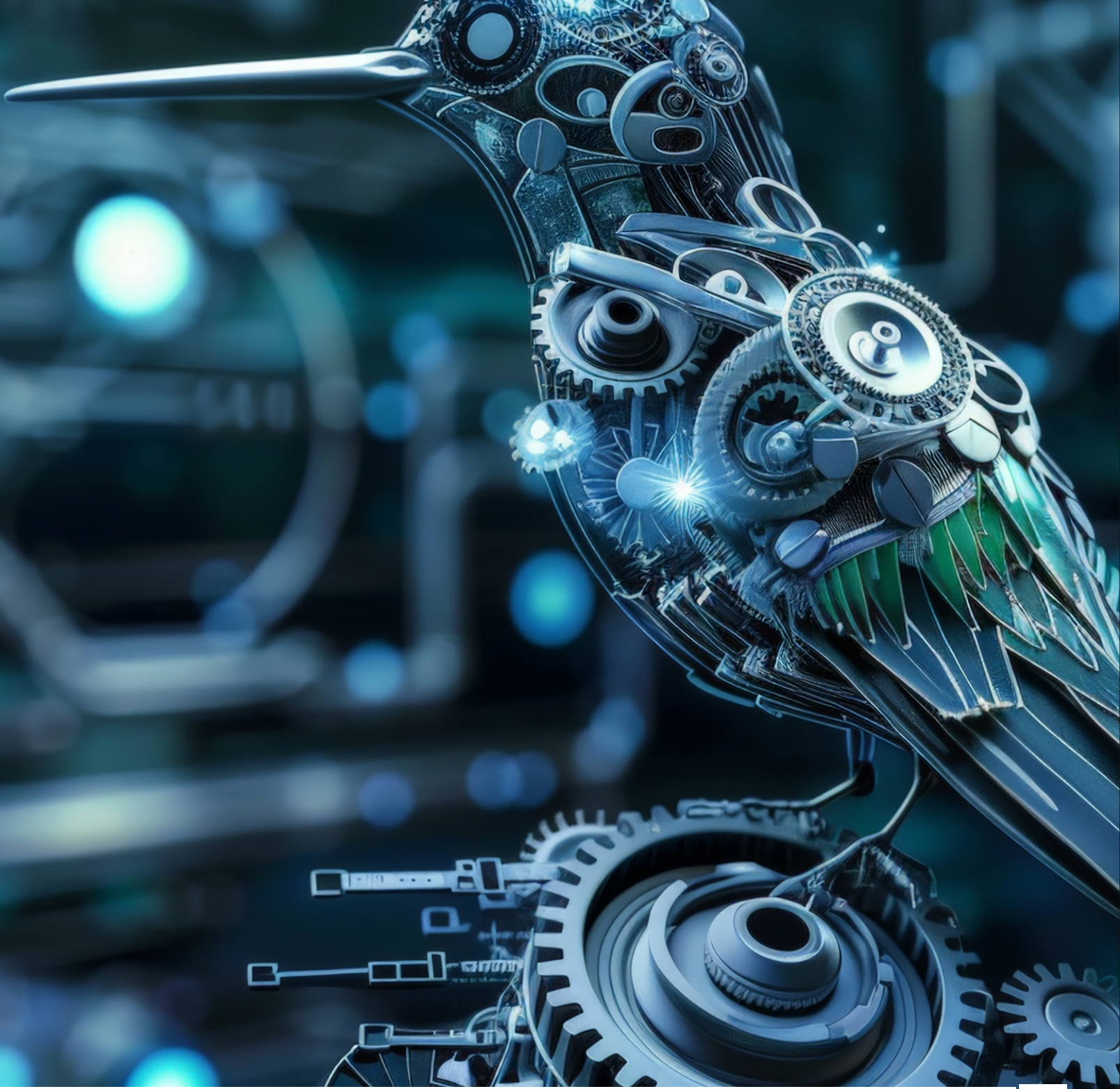
- R. K. Mistri, International Conference on Class Groups of Number Fields and Related Topics (ICCG NFRT-2023), Kerala School of Mathematics, Kozhikode, Kerala, India, October 26-30, 2023.
- A. Singh, Interactions Between Topological Combinatorics and Combinatorial Commutative Algebra, BIRS, Canada, 2-7 April 2023.
- A. Patra, International Conference on Frontiers in Industrial and Applied Mathematics (FIAM 2023), BITS Pilani Dubai Campus, December 21-22, 2023.



13

यांत्रिकी अभियांत्रिकी विभाग

DEPARTMENT OF  
MECHANICAL ENGINEERING



## परिचय

यांत्रिक अभियांत्रिकी विभाग, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई का एक महत्वपूर्ण अंग है। इंजीनियरिंग विभाग का यह अन्तर्भाग एक शैक्षणिक संरचना प्रदान करता है जो इंजीनियरिंग विषयों के वर्णक्रम में सैद्धांतिक समझ और व्यावहारिक अनुप्रयोग के लिए विवेकपूर्ण तरीके से तैयार किया गया है।

विभाग ने अपने छात्रों के बीच तकनीकी कौशल विकसित करने के लिए पारंपरिक और भविष्यवादी प्रयोगशालाओं को कुशलतापूर्वक संयोजित किया है। इस विभाग में एक ऑटोमेशन प्रयोगशाला, थर्मो-फ्लुइडिक प्रयोगशाला और एक डिजिटल फैब्रिकेशन प्रयोगशाला है, जिसमें रोबोट, 3डी प्रिंटिंग उपकरण, सीएनसी मशीनिंग सेंटर, सीएनसी टर्निंग सेंटर, वायर-कट-ईडीएम, लेजर कटिंग मशीन, हीट एंड फ्लो मेजरमेंट इंस्ट्रूमेंट्स, आईसी इंजन, यूटीएम, और अन्य उपकरण शामिल हैं।

प्रयोगशाला की सुविधाओं के साथ-साथ विभाग में प्रयोगात्मक और विश्लेषणात्मक मोर्चों में अत्याधुनिक शोध सुविधाएं भी हैं। लीनियर फ्रिक्शन स्टिर प्रोसेसिंग/वेल्डिंग मशीन, नॉन कांटेक्ट टाइप 3 डी सरफेस प्रोफिलोमीटर, माइक्रो-मशीनिंग केंद्र, थर्मल इमेजिंग के लिए आईआर कैमरा विभाग में उपलब्ध अनुसंधान सुविधाओं के कुछ उदाहरण हैं।

आधुनिक प्रयोगशाला के तौर पर डीआईवाय प्रयोगशाला और डीएफएबी प्रयोगशाला के साथ-साथ विभिन्न अन्य अत्याधुनिक निर्माण सुविधाएं हैं, जो युवा छात्रों को सिद्धांतों और अवधारणाओं को व्यावहारिक रूप से समझने और उनके विचारों को वास्तविकता में बदलने हेतु उन्हें सशक्त बनाएंगे। विभाग विनिर्माण प्रौद्योगिकियों के साथ-साथ स्थैतिक, गतिकी, कंपन, संरचनात्मक विश्लेषण, पदार्थ, ऊष्मागतिकी, द्रव यांत्रिकी, और ऊष्मा हस्तांतरण के सभी पारंपरिक मुख्य क्षेत्रों को कुशलतापूर्वक सम्मिलित करता है। पारंपरिक क्षेत्रों के अलावा विभाग वैकल्पिक ऊर्जा, नियर-नेट-शेप मैनुफैक्चरिंग, और उद्योग 4.0 सहित उभरते क्षेत्रों पर भी जोर देता है।

विभाग ने अगस्त 2016 में बीटेक पाठ्यक्रम के साथ शुरुआत की थी। अब विभाग एमटेक और पीएचडी पाठ्यक्रमों के साथ-साथ उन्नत अनुसंधान के विविध क्षेत्रों में भी सहयोग प्रदान करता है। कुल मिलाकर विभाग स्नातक छात्रों के उत्साह और स्नातकोत्तर एवं संकाय सदस्यों के ज्ञान और अनुभव को एक साथ जोड़कर राष्ट्रीय प्रगति की दिशा में योगदान करने का प्रयास करता है।

## INTRODUCTION

The Department of Mechanical Engineering has been a part of IIT Bhilai since its inception. This core engineering department offers a judiciously prepared curriculum for theoretical understanding and practical application in a spectrum of engineering disciplines.

The department has efficiently combined traditional and futuristic laboratories to inculcate technological skills among its students. We have an automation lab, thermo-fluidic lab, and a digital fabrication lab, which includes robots, 3D printing equipment, CNC machining centre, CNC turning centre, wire-cut-EDM, laser cutting machine, heat and flow measuring instruments, IC engines, UTM, and other tabletop facilities.

Alongside facilities for UG-level laboratory experimentation, the department also houses state-of-the-art research facilities in the experimental and analytical fronts. Linear friction stir processing machine, non-contact type 3D surface profilometer, micro-machining centre, IR camera for thermal imaging are some of the examples of research facilities available within the department.

Two of the trail-blazing ideas towards a futuristic lab development are the DIY Laboratory and DFAB Laboratory, along with various other cutting-edge fabrication facilities. These will empower young scholars to realise theories and concepts practically and forge their ideas into reality. The department efficiently covers all the traditional core areas of statics, dynamics, vibrations, structural analysis, materials, thermodynamics, fluid mechanics and heat transfer, along with manufacturing technologies. Apart from the traditional areas, the department also attaches significant emphasis on emergent areas such as alternative energy, near-net-shape manufacturing, and industry 4.0.

The department began with the BTech program in August 2016. Now, it offers MTech and PhD programs as well in diverse fields of advanced research. Overall, the department strives to contribute towards national progress by welding together the zeal and enthusiasm of the undergraduates with the knowledge and experience of the postgraduates and faculty members.

## उद्देश्य

सामाजिक प्रभाव उजागर करते हुए वैश्विक मान्यता प्राप्त करना और हमारे देश के समग्र विकास में हमारे संस्थान को प्रमुख योगदानकर्ताओं में से एक बनने की ओर अग्रसर करना ही विभाग का उद्देश्य है। मजबूत उद्योग-शैक्षणिक सहयोग के दायरे के साथ विभाग शिक्षा और अनुसंधान में उत्कृष्टता हासिल करने के लिए निरंतर प्रयास करता है।

इस लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए विभाग पाठ्यक्रम और अत्याधुनिक प्रयोगशाला प्रयोगों के साथ-साथ अनुसंधान गतिविधियों की सक्रिय भागीदारी के माध्यम से उच्च गुणवत्ता वाले स्नातक छात्रों की उत्पत्ति पर लगातार काम करता है। छात्रों को उनके पाठ्यक्रम से जुड़ी वास्तविक जीवन की समस्याओं को आगे बढ़ाने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है और उपयुक्त तकनीकी समाधान विकसित करने के लिए नयी सोच के द्वारा उन समस्याओं का समाधान करने के लिए प्रेरित किया जाता है। विभाग के संकाय सदस्य इन गतिविधियों को अपने शिक्षण और अनुसंधान के माध्यम से संचालित करते हैं, जिसमें यांत्रिक अभियांत्रिकी विज्ञान और अनुप्रयोग के कई पहलुओं को शामिल किया गया है।

## सामग्री अभिलक्षण प्रयोगशाला

इस प्रयोगशाला में माइक्रोस्कोप (स्टीरियो और उल्टे), 3D गैर-संपर्क प्रकार प्रोफाइलोमीटर, सामग्री पॉलिशिंग इकाई, उच्च तापमान ट्रिबोमीटर, उच्च तापमान भट्टी आदि की एक श्रृंखला है। छात्र ऑप्टिकल अभिलक्षण करते हैं और SEM, EBSD आदि जैसे अन्य अभिलक्षणों को ले जाने के लिए नमूना भी तैयार करते हैं

## ठोस यांत्रिकी और डिजाईन प्रयोगशाला

सामग्री परीक्षण प्रयोगशाला में एक सार्वभौमिक परीक्षण मशीन (100kN) और डिजिटल छवि सहसंबंध सेटअप शामिल है। इस प्रयोगशाला में, छात्र लोड के अनुप्रयोग के साथ सामग्री व्यवहार पर व्यावहारिक अनुभव प्राप्त करते हैं। छात्र तनाव-तनाव संबंधों, थकान गुणों आदि का मूल्यांकन करने के तरीके भी सीखते हैं। इसके अलावा हमारे पास हॉपकिंसन बार परीक्षण सुविधा भी है।

## डायनामिक्स लैब

डायनामिक्स लैब में कम आवृत्ति मैक्रो-स्केल कंपन परीक्षण सुविधा है जैसे कंपन शेकर, नियंत्रक और इसके सहायक उपकरण। छात्र मोडल विश्लेषण, परीक्षण संरचनाओं के व्युत्क्रम पैरामीटर अनुमान, समय-आवृत्ति डोमेन माप और इसके सिग्नल विश्लेषण पर व्यावहारिक अनुभव प्राप्त कर सकते हैं।

## Vision

The vision of the department is to acquire global recognition while producing substantial societal impact and leading the institute towards being one of the prime contributors to holistic development of our country. The department continuously strives for excellence in education and research with a purview of strong industry-academia collaboration.

To achieve this goal, the department incessantly works to generate high quality graduates through meticulously designed curricula and active involvement of state-of-the-art laboratory experimentation as well as research activities. Students are encouraged to pursue real life problems associated with their curriculum and motivated to address those problems through innovative thinking to develop appropriate technological solutions. The faculty members of the department drive these activities through their teaching and diverse research programs, covering numerous facets of Mechanical Engineering Science and Application.

## MATERIAL CHARACTERIZATION LAB

This Lab has a series of Microscopes (stereo and inverted), 3D Non-contact type profilometer, material polishing unit, High-temperature tribometer, High-temperature furnace etc. Students carry out optical characterization and also prepare the sample for carrying other characterization such as SEM, EBSD etc

## SOLID MECHANICS & DESIGN LAB

Material Testing Lab consists of a universal testing machine (100kN) and digital image correlation setup. In this lab, students gain hands-on experience on material behaviour with the application of load. Students also learn methods to evaluate the stress-strain relationships, fatigue properties, etc. In addition we also have a Hopkinson bar test facility.

## DYNAMICS LAB

Dynamics lab has low frequency macro-scale vibration testing facility like vibration shaker, controllers and its accessories. Students can gain hands-on experience on modal analysis, inverse parameter estimation of test structures, time-frequency domain measurement and its signal analysis.

## | MECHANICAL LABORATORIES

### डू-इट-योरसेल्फ प्रयोगशाला

डू-इट-योरसेल्फ प्रयोगशाला छात्रों को प्रोटोटाइप बनाने में अपनी प्रतिभा का उपयोग करने का अवसर प्रदान करता है, जिससे वे अपने स्वतंत्र शोध करने और सुंदर कलाकृति बनाने के लिए नवीन उपकरणों को तैयार करने में शामिल हो सकते हैं। डू-इट-योरसेल्फ प्रयोगशाला में टेबलटॉप सीएनसी मशीन और लेजर कटिंग मशीन शामिल हैं। सभी शाखाओं के प्रथम वर्ष के छात्रों को कंप्यूटर-संख्यात्मक-नियंत्रित मशीनों और संबंधित कोड के विषय में शिक्षित किया जाता है। छात्रों को अपने कोड लागू करके डिजिटल टच के साथ खराद, मिलिंग और ड्रिलिंग जैसी बुनियादी मशीनिंग प्रक्रियाओं के बारे में सीखने का अवसर प्राप्त होता है। लेजर कटिंग पर प्रदर्शन छात्र को आधुनिक समय के बहुमुखी निर्माण उपकरणों के बारे में बताएगा।

### डिजिटल फैब्रिकेशन प्रयोगशाला

डिजिटल फैब्रिकेशन प्रयोगशाला ऋणात्मक और योगात्मक निर्माण प्रक्रियाओं को करने के लिए रोबोटिक स्वचालन का उपयोग करता है। यहाँ छात्र ठोस प्रतिरूपण और 3डी प्रिंटिंग सीखते हैं। डीएफबी प्रयोगशाला में सभी शाखाओं के लिए सामान्य रूप से फ्यूज़्ड डिपोजिशन मॉडलिंग तकनीक-आधारित 3डी प्रिंटिंग मशीनें होती हैं।

3डी प्रिंटिंग मूल रूप से एक योगात्मक निर्माण तकनीक है जहाँ सुनिश्चित आकार प्राप्त करने के लिए परत-वार सामग्री को जोड़ा जाता है। सबसे पहले ऑब्जेक्ट का 3डी मॉडल 3डी ड्रॉइंग सॉफ्टवेयर में तैयार किया जाता है। फिर फ़ाइल को एसटीएल फ़ाइल में परिवर्तित किया जाता है, जिससे वास्तविक मॉडल का निर्माण किया जाता है। प्रथम वर्ष में सभी छात्रों को भविष्य में उत्पाद के विकास पर विचार विकसित करने के लिए डीएफबी प्रयोगशाला से परिचित कराया जाता है।

### DO-IT-YOURSELF LABORATORY

At Do-It-Yourself (DIY) lab, IIT Bhilai offers students the chance to harness their talent in building prototypes, allowing them to get involved in devising innovative instruments to perform their independent research and to create beautiful artwork. DIY Lab consists of tabletop CNC machines and a laser cutting machine. First-year students of all branches are taught about computer-numerical-controlled machines and corresponding codes. Students learn about basic machining processes like lathe, milling, and drilling with digital touch as they implement their own codes. Demonstration on laser cutting enlightens students about one of the most versatile modern-day manufacturing tools.

### DIGITAL FABRICATION LAB

The Digital Fabrication Lab utilises robotic automation to perform both subtractive and additive manufacturing processes. Students learn solid modelling and 3D printing here. Common to all branches, DFAB lab consists of fused deposition modelling technique-based 3D printing machines.

3D printing is basically an additive manufacturing technique where layer-wise material is added to get the final shape. At first, the 3D model of the object is drawn in 3D drawing software. The file is then converted to STL file from which the actual model is manufactured. In the first year, all the students are introduced to DFAB Lab to develop ideas on the future of product development.

## **थर्मल और फ्लुइड इंजीनियरिंग प्रयोगशाला**

थर्मल और फ्लुइड इंजीनियरिंग प्रयोगशाला में पाइप के नुकसान, प्रवाह व्यवस्था, और ऊष्मा हस्तांतरण के विभिन्न तरीकों को प्रदर्शित करने के लिए आधारभूत उपकरण होते हैं। इसके अलावा छात्र प्रवाह मापने वाले उपकरणों, पेल्टन व्हील, हाइड्रोलिक सिस्टम, रेफ्रिजरेशन साइकिल और हीट एक्सचेंजर पर भी व्यावहारिक अनुभव प्राप्त करते हैं।

## **आंतरिक दहन इंजन और उष्मा स्थानांतरण प्रयोगशाला**

यांत्रिक अभियांत्रिकी विभाग में एक आंतरिक दहन इंजन और ऊष्मा स्थानांतरण प्रयोगशाला है। यह ट्रांजिएंट डायनेमोमीटर के साथ ट्विन सिलेंडर डायरेक्ट इंजेक्शन वाटर कूल्ड इंजन, इंजेक्शन नियंत्रण के लिए ओपन ईसीयू के साथ सिंगल सिलेंडर गैसोलीन डायरेक्ट इंजेक्शन इंजन, ईंधन परीक्षण के लिए सिंगल सिलेंडर डायरेक्ट इंजेक्शन वाटर कूल्ड इंजन, मैक्रोस्कोपिक स्प्रे व्यवहार को देखने के लिए स्प्रे चैंबर सुविधा और समानांतर और काउंटर फ्लो हीट एक्सचेंजर, स्टीफन बोल्टज़मैन उपकरण, हीट पाइप, पिन फिन उपकरण, एमिसिटी उपकरण जैसे विभिन्न हीट ट्रांसफर अध्ययन से संबंधित मौलिक अध्ययन उपकरण से सुसज्जित है।

## **वर्कशॉप**

कार्यशाला में यांत्रिक अभियांत्रिकी के छात्रों को औद्योगिक वर्ग के सीएनसी-मोड़ और मिलिंग मशीनों से परिचित कराया जाता है। वे कोड के विकास के माध्यम से जटिल मशीनिंग संचालन करना सीखते हैं। वर्कशॉप में एक माइक्रो मशीनिंग सेंटर, वेल्डिंग सेटअप, और वायर-कट इलेक्ट्रो डिस्चार्ज मशीन (ईडीएम) भी शामिल है। इलेक्ट्रो डिस्चार्ज मशीन एक प्रकार की गैर-पारंपरिक मशीनिंग प्रक्रिया है जहां उपकरण अतिरिक्त सामग्री को हटाने के लिए कार्यवस्तु को नहीं छूता है।

## **स्वचालन प्रणाली प्रयोगशाला**

स्वचालन प्रणाली प्रयोगशाला में विभिन्न स्वचालन सुविधाओं के संबंध में छात्रों को व्यावहारिक प्रशिक्षण दिया जाता है। यहां छात्र प्रौद्योगिकियों पर प्रारंभिक चरण का प्रशिक्षण प्राप्त करते हैं, जो आमतौर पर उद्योगों में उपयोग किए जाते हैं: जैसे नियंत्रण के लिए पीएलसी (PLCs) और पिक-एंड-प्लेस के लिए रोबोट मैनिपुलेटर।

## **THERMAL & FLUID ENGINEERING LAB**

Thermal and Fluid Engineering Lab consists of basic equipment to demonstrate pipe losses, flow regimes, and different modes of heat transfer. Besides these, students also gain practical exposure on flow measuring devices, Pelton Wheel, hydraulic system, refrigeration cycle, and heat exchanger.

## **INTERNAL COMBUSTION ENGINES AND HEAT TRANSFER LABORATORY**

The Department of Mechanical Engineering consists of an Internal Combustion Engines and Heat Transfer Laboratory. It is equipped with Twin cylinder direct injection water cooled engine with Transient dynamometer, Single cylinder gasoline Direct Injection engine with Open ECU for injection control, Single cylinder direct injection water cooled engine for fuel testing, Spray Chamber facility to visualize macroscopic spray behaviour and various heat transfer study related fundamental study equipment like Parallel & Counter flow heat exchange, Stefan Boltzmann Apparatus, Heat Pipe, Pin Fin Apparatus, Emissivity Apparatus.

## **WORKSHOP**

In the workshop, mechanical engineering students are acquainted with industrial-type CNC-turning and milling machines. They learn to perform complex machining operations through the development of codes. The workshop also consists of a micromachining centre, welding setup, and wire-cut electro discharge machine (EDM). EDM is a type of nonconventional machining process where the tool does not touch the workpiece to remove the excess material.

## **AUTOMATION SYSTEM LABORATORY**

Hands-on training is imparted to students regarding various automation facilities in the Automation Systems Lab. Students receive early-stage training on the technologies here, which are commonly used in industries such as PLCs for control and robot manipulators for pick-and-place.

## FACULTY



**डॉ. सौम्य गंगोपाध्याय**  
सह-प्राध्यापक एवं अध्यक्ष

**Dr. Soumya Gangopadhyay**  
Associate Professor & Head

**Research Area :**

- Advanced PVD coatings for cutting tools Non-traditional machining
- Machining of aero-engine alloys



**डॉ. विजय एस. दुर्योधन**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Vijay S. Duryodhan**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Microfluidics
- Heat Transfer
- Rarefied gas flow



**डॉ. अंशुल फाये**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Anshul Faye**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Fracture Mechanics
- Computational Solid Mechanics
- Experimental Solid Mechanics



**डॉ. जोस इम्मानुवेल आर.**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Jose Immanuel R.**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Physical metallurgy
- Material development for enhanced performance - Al, Mg, Ti alloys
- Material processing - microstructural engineering
- Additive Manufacturing

## FACULTY



**डॉ. प्रवेश चन्द्र शुक्ला**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Pravesh Chandra Shukla**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Internal Combustion Engines
- Alternative Fuels (Biodiesel, Alcohols, HVO)
- Diesel Emissions and their Control
- Air Pollution and Control



**डॉ. राहुल जैन**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Rahul Jain**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Numerical modelling of manufacturing processes
- Friction stir welding/Processing, Machining
- Additive manufacturing



**डॉ. उदयराज**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Udayraj**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Computational Fluid Dynamics (CFD)
- Thermal Comfort
- Building Energy Efficiency
- Thermal Energy Storage and Management



**डॉ. कौशिक बंधोपाध्याय**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Kaushik Bandyopadhyay**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Sheet metal forming
- Theory of plasticity
- Constitutive modelling

## FACULTY



**डॉ. बालकृष्णा मेहता**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Bal Krishna Mehta**  
Assistant Professor

### Research Area :

- Experimental Heat Transfer in Two-Phase Flow in Mini/Micro Systems
- Thermofluid Transport of Porous Media
- Heat Transfer of Ferrofluids Droplet Dynamics of Ferrofluids



**डॉ. नागेश देवीदास पाटिल**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Nagesh Devidas Patil**  
Assistant Professor

### Research Area :

- Droplet impact and evaporation dynamics
- Bioinspired Textured surfaces –
- Hydrophobicity and Superhydrophobicity
- Two Phase flow and heat transfer
- Colloidal Particles Self-assembly/Deposit patterns
- Computational Fluid Dynamics
- Biomicrofluidics and Lab-on-Chip



**डॉ. पुर्णेन्दु दास**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Purnendu Das**  
Assistant Professor

### Research Area :

- Surface Engineering
- Tribology, Mechanical Alloying
- Powder Metallurgy



**डॉ. गणेश कोलाप्पन गीथा**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Ganesh Kolappan Geetha**  
Assistant Professor

### Research Area :

- Structural health monitoring (SHM); NDT laser ultrasonic wave propagation;
- Vibro-thermography
- AI based SHM; Computer vision; Point clouds



## TECHNICAL STAFF

1. डॉ. अरविन्द कुमार साहू  
**Dr. Arvind Kumar Sahu**  
Superintendent (Tech.)  
Responsibilities :RAC and A/C (TL7), Material Characterisation and Metrology Lab (TL6)
2. निश्चल ताम्रकार  
**Nishchal Tamrakar**  
Junior Superintendent (Tech.)  
Responsibilities : (TL2) Design Lab, (TL5) Solid Mech and (TL8) Robotics and Mechatronics
3. प्रजापति रामानंद एल  
**Prajapati Ramanand L**  
Junior Superintendent (Tech.)  
Responsibilities : Central Prototyping Facility
4. धर्मारजू एन  
**Dharmaraju N**  
Assistant (Tech.)  
Responsibilities : (TL1) IC Engine and Heat Transfer Lab, (TL4) Fluid Mechanics
5. भूपेन्द्र कुमार बघेल  
**Bhupendra Kumar Baghel**  
MTS
6. प्रशांत देवांगन  
**Prashant Dewangan**  
MTS

## PHD RESEARCH SCHOLARS (Graduated)

1. अतुल कुमार चौधरी (2018-2023)  
**Atul Kumar Choudhary (2018-2023)**  
Supervisor: Dr Rahul Jain  
Research Topic: Numerical modeling of Friction stir welding
2. भूपेन्द्र चौधरी  
**Bhoopendra Choudhary**  
Supervisor: Dr Udayraj  
Research Topic: Heat Transfer, CFD, Personal cooling, Human Comfort
3. सुमीत सिंह राजपूत (2018-2023)  
**Sumit Singh Rajput (2018-2023)**  
Supervisor: Dr Soumya Gangopadhyay  
Research Topic: PVD Coating, Tribology and machining
4. तोमेश कुमार साहू  
**Tomesh Kumar Sahu**  
Supervisor: Dr Pravesh Chandra Shukla  
Research Topic: Diesel Engine emission, Alternative fuel, Biofuels

## PhD RESEARCH SCHOLARS (Currently Pursuing)

**प्रियंका बोरकर**

**Priyanka Borkar (2017-W to Present)**

Supervisor: Dr Vijay Duryodhan

Research Topic: Phase change material, 3D stack ICs, Heat transfer

**अमित मिश्रा**

**Amit Mishra (2017-W to present)**

Supervisor: Dr Anshul Faye

Research Topic: Size effects, Strain gradient plasticity, Dual phase steels

**जयनंदन कुमार**

**Jaynandan Kumar (2019-W to present)**

Supervisor: Dr Anshul Faye

Research Topic: Deformation and failure of biological materials

**सुरेन्द्र सिंह राठौड़**

**Surendra Singh Rathore**

Supervisor: Dr Balkrishna Mehta

Research Topic: Experimental and Computational Fluid flow and Heat transfer, Multiphase flow, Evaporation and Condensation, Thin Films

**इल्यस हुसैन**

**Ilyas Hussain**

Supervisor: Dr Jose Immanuel R

Research Topic: Material Development for enhanced performance, Characterization studies, Manufacturing and Machining

**सूर्याश गुप्ता**

**Suryansh Gupta**

Supervisor: Dr Nagesh Devidas Patil

Research Topic: Colloidal particles deposition pattern via sessile droplet evaporation dynamics on hydrophilic and hydrophobic substrates

**मुकेश कुमार यादव**

**Mukesh Kumar Yadav**

Supervisor: Dr Nagesh Devidas Patil

Research Topic: Bouncing and non-bouncing of droplets on pattern or textured surfaces

**योगेश कुमार देवांगन**

**Yogesh Kumar Dewangan (PMRF)**

Supervisor: Dr Kaushik Bandyopadhyay

Research Topic: Development and implementation of ductile fracture criteria for formability prediction in SPIF

**विकास कुमार साहु**

**Vikas Kumar Sahu (July 2021 M to present)**

Supervisor: Dr Pravesh Chandra Shukla and Dr Soumya Gangopadhyay

Research Topic: Development of surface textured piston-ring-liner interface for effective boundary regime lubrication

**अशोक कुमार**

**Ashok Kumar (July 2021 to present)**

Supervisor: Dr Soumya Gangopadhyay and Dr Purnendu Das

Research Topic: Micromachining of aero-engine alloy, Cooling techniques

**पिल्ली जया तेजा**

**Pilli Jaya Teja (July 2020 to present)**

Supervisor: Rahul Jain

Research topic: Friction stir additive manufacturing

**शिवराज गाहिर**

**Shivraj Gahir**

Supervisor: Dr. Jose Immanuel R.

Research Topic: Additive Manufacturing of Copper alloy

**राहुल सिंह पटेल**

**Rahul Singh Patel**

Supervisor: Dr. Jose Immanuel R.

Research Topic: Development and fatigue performance studies of high strength Aluminium-Zinc alloy

**आशी दत्ता**

**Ashi Dutta (December 2022 to present)**

Supervisor: Dr Pravesh Chandra Shukla

Research Topic: Particulate emission characteristics from Gasoline Direct Injection Engine

## PhD RESEARCH SCHOLARS (Currently Pursuing)

**विवेक कुमार साहु**

**Vivek Kumar Sahu (2023 W to Present)**

Supervisor: Dr. Soumya Gangopadhyay and Prof. Rajiv Prakash

Research Topic: Micromachining, Tribology

**लोकेश सोनकर**

**Lokesh Sonkar (2023-M to Present)**

Supervisor: Dr. Ganesh Kolappan Geetha

Research Topic: Multidirectional nonlinear wave mixing of ultrasonic guided waves for micro crack detection

**शुभम किशोर मिश्रा**

**Shubham Kishor Mishra (2023-M to Present)**

Supervisor: Dr. Ganesh Kolappan Geetha

Research Topic: Automated crack detection of concrete structures using 1D DL and digital twin visualization

**रितेश बंजारे**

**Ritesh Banjare (2023-M to present)**

Supervisor: Dr. Kaushik Bandyopadhyay

Research Topic: Formability analysis of FSPed sheets.

**जीतेन्द्र जिरवर**

**Jitendra Zirwar (2022-W to present)**

Supervisor: Dr. Anshul Faye

Research Topic: Development of damage models for amorphous polymers

**राजेश देवांगन**

**Rajesh Dewangan (2023-W to Present)**

Supervisor: Dr. Anshul Faye

Research Topic: Damage and fracture in amorphous polymers.

**खिलवन सिंह**

**Khilwan Singh (2023-W to Present)**

Supervisors: Dr. Anshul Faye, Dr. Vijay S. Duryodhan

Research Topic: Service Life assessment of Solid propellants

**राहुल साहु**

**Rahul Sahu (2022-M to Present)**

Supervisor: Dr Vijay S Duryodhan

Research Topic: Development of Electrohydrodynamic Pump for Thermal Management of Electronics devices

**स्वस्तिका पटेल**

**Swastika Patel (2023-W to Present)**

Supervisor: Dr Vijay S Duryodhan

Research Topic: Numerical modeling of vapor chamber for electronics cooling.

**हिमांशु तोमर**

**Himanshu Tomar (2023-M to Present)**

Supervisor: Dr Purnendu Das

Research Topic: Laser materials processing

**राहुल चौधरी**

**Rahul Choudhury (2023-24 M to present)**

Supervisor: Dr Balkrishna Mehta

Research Topic: Heat Transfer in Porous Media

**धर्मराजू**

**Dharmaraju N. (2023-M to Present)**

Supervisor: Dr Nagesh D. Patil

Research Topic: Design, fabrication, and performance testing of hybrid vapor chamber for High heat flux applications

## | M.Tech STUDENTS (Currently Pursuing)

देबाशीष पात्रा

**Debashish Patra (2021-2023)**

Supervisors: Dr. Balkrishna Mehta and Dr. Rahul Jain  
Research topic: Sweating analysis of a household refrigerator through finite element analysis

आदित्य रंजन

**Aditya Ranjan (2020-2022)**

Supervisors: Dr. Nagesh D. Patil and Dr. Vijay S. Duryodhan  
Research topic: Numerical study of transdermal drug delivery and fabrication of artificial human skin model.

भारत बिधान बरद

**Bharat Bidhan Barad (2021-2023)**

Supervisors: Dr. Nagesh D. Patil  
Research topic: Development of a robust computational aero-acoustics prediction methodology using RANS-LES approach for notebook blowers

आनंद कुमार यादव

**Anant Kumar Yadav (2020-2022)**

Supervisors: Dr. Nagesh D. Patil  
Research topic: Design, fabrication, and performance testing of Wettability patterned condensing surfaces for High heat flux applications

## | M.Tech STUDENTS (Gratuated)

रोहित सिडागम

**Rohit Sidagam (2022 to 2024)**

Supervisor: Dr. Soumya Gangopadhyay and Dr. Jose Immanuel R.  
Research Topic: Band Sawing operation of Rail steel

एश्वर्या महाजन

**Aiswarya Mahajan (2023-M to Present)**

Supervisor: Dr. Ganesh Kolappan Geetha  
Research Topic: Evolution of anharmonics during vibro-thermography

आशुतोष इंगले

**Ashutosh Ingle (2023- Present)**

Supervisor: Dr. Rahul Jain  
Research topic: Numerical modeling of solid state additive manufacturing process

रितिक जायसवाल

**Ritick Jaiswal (2023- Present)**

Supervisor: Dr. Vijay S Duryodhan  
Research topic: Study of printed circuit heat exchanger for battery thermal management.

सूर्यकांत नागर

**Suryakant Nagar (2023-present)**

Supervisor: Dr. Kaushik Bandyopadhyay  
Research topic: Effect of tool geometry in case of incremental forming process.

किशन राजेन्द्र प्रसाद

**Kisan Rajendra Prasad (2023-present)**

Supervisor: Soumya Gangopadhyay  
Research Topic: Post processing of additive manufacturing

निधीश तावरे

**Nidhish Thawarey (2022-M to Present)**

Supervisor: Dr. Pravesh Chandra Shukla and Dr Vijay Duryodhan  
Research Topic: Spray Visualization Study for ED95 fuel

अमन वर्मा

**Aman Verma (2022-M to Present)**

Supervisor: Dr Vijay Duryodhan and Dr. Pravesh Chandra Shukla  
Research Topic: Emulsion and mixing study using Microfluidic

सौरभ गंगबेर

**Saurabh Gangber (2023- M to present)**

Supervisor: Dr Vijay Duryodhan  
Research Topic: Alternative fuels in GDI Engine

कौशल कुमार

**Kaushal Kumar (2023-24M)**

Supervisor: Dr. Balkrishna Mehta  
Research Topic: Mixing in channel through porous ribs

वरूण प्रजापति

**Varun Prajapati**

Supervisor: Dr. Nagesh D. Patil  
Research Topic: Numerical simulation of fuel droplet spray analysis

## B.Tech Hons. Students

अंश गंगवार

Ansh Gangwar

(IIT Bhilai Btech (Hons) project Completed, 06<sup>th</sup> May 2024),

**Thesis topic** – Evaporative Crystallization of Saline Sessile Droplet on Hydrophilic and Hydrophobic Substrate: Effects of Relative Humidity and Concentration.

## आयोजन EVENTS

- रक्षा वैमानिकी प्रणालियों के लिए उन्नत सामग्री और प्रौद्योगिकी पर एक दिवसीय सेमिनार - वर्तमान और भविष्य, एयरोस्पेस रिसोर्स पैनल (एआरपी), एआरएंडडीबी, डीआरडीओ, नई दिल्ली और आईआईटी भिलाई द्वारा सह-आयोजित, 2023, स्थल: आईआईटी भिलाई, समन्वयक: डॉ. सौम्या गंगोपाध्याय और डॉ. राहुल जैन
- आईआईटी भिलाई में 11-15 दिसंबर 2023 तक 'आंतरिक दहन इंजन मौलिक और उन्नत' शीर्षक पर पांच दिवसीय जीआईएन पाठ्यक्रम आयोजित किया गया (मेजबान संकाय: प्रो. जैक हुनिकज़, ल्यूबेल्स्की यूनिवर्सिटी ऑफ़ टेक्नोलॉजी, पोलैंड); स्थल: आईआईटी भिलाई, समन्वयक: डॉ. प्रवेश चंद्र शुक्ला (जीआईएन, आईआईटी केजीपी द्वारा वित्तीय सहायता प्राप्त)
- One day seminar on Advanced Materials and Technology for Defence Aeronautical Systems - Present and Future co-hosted by Aerospace Resource Panel (ARP), AR&DB, DRDO, New Delhi and IIT Bhilai, 2023, Venue: IIT Bhilai, Coordinators: Dr. Soumya Gangopadhyay and Dr. Rahul Jain
- A five day GIAN course conducted at IIT Bhilai titled "Internal Combustion Engine Fundamental and Advances" from 11-15 December 2023 (Host Faculty: Prof. Jacek Hunicz, Lublin University of Technology, Poland); Venue: IIT Bhilai, Coordinator: Dr Pravesh Chandra Shukla (Funded by GIAN, IIT KGP)

## शोध एवं लेख

### RESEARCH & PUBLICATION

#### Journal Publication

- V Kapsalis, C Maduta, N Skandalos, S S Bhuvad, D D'Agostino, R J Yang, Udayraj, D Parker, D Karamanis. Bottom-up energy transition through rooftop PV upscaling: remaining issues and emerging upgrades towards NZEBs at different climatic conditions. *Renewable and Sustainable Energy Transition*, Vol. 5, 100083, pp. 1-19, 2024.
- H Maurya, R Rathour, Udayraj, A Das, R Alagirusamy. Mathematical modelling and experimental validation of thermal conductivity of outer layer of fire protective clothing. *The Journal of The Textile Institute*, 2024. (Accepted)
- V Kapsalis, C Maduta, N Skandalos, M Wang, S S Bhuvad, D D'Agostino, T Ma, Udayraj, D Parker, J Peng, D Karamanis. Critical assessment of large-scale rooftop photovoltaics deployment in the global urban environment. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, Vol. 189, 114005, pp. 1-27, 2024.
- K U Mekrisuh, Udayraj, D Singh. Thermal performance analysis of concentric-tube latent heat storage systems integrated with varying energy source under various charging strategies. *Journal of Energy Storage*, Vol. 72(B), 108378, pp. 1-17, 2023.
- B Choudhary, Udayraj. Effectiveness of air ventilation clothing in hot and humid environment for decreasing and intermittent activity scenarios. *Building and Environment*, Vol. 239, 110436, pp. 1-16, 2023.

- B Choudhary, Udayraj. Local and overall convective heat transfer coefficients for human body with air ventilation clothing: Parametric study and correlations. *Building and Environment*, Vol. 229, 109953, pp. 1-19, 2023.
- B Choudhary, Udayraj. Validity of the JOS-3 model for male tropical population and analysis of their thermal comfort. *Sādhanā*, Vol. 48, 208, pp. 1-19, 2023.
- Bandyopadhyay, K., Basak, S., Panda, S.K., Saha, P. and Zhou, N., 2023. Application of non-associated flow rule for prediction of nonuniform material flow during deep drawing of tailor welded blanks. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture*, 237(4), pp.618-629.
- Teja, P.J., Shubham, Jain, R. and Bandyopadhyay, K., 2024. SPIF of micro-FSWed dissimilar AlMgSi alloy: formability analysis. *Materials and Manufacturing Processes*, pp.1-13.
- Dewangan, Y., Banjare, R., Bandyopadhyay, K., Innovative tool designs to improve formability in case of single point incremental forming. (accepted in) *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture*.
- Anshul Faye. Effects of loading rate on void growth in amorphous glassy polymers. *European Journal of Mechanics/A Solids*, 105, 105253, 2024.
- Atul Kumar Choudhary, Rahul Jain, "Numerical simulation of material flow and defect formation during FSW to predict weld failure location", *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture*, 2023 (Published online)
- Anand Besekar, Md. Saad Patel, S. Annamalai, M. Sunil Kumar, Rahul Jain, R. Jose Immanuel, "Role of Nickel particulate reinforcement on grain refinement and solidification texture during the casting of AZ31 Magnesium composite, 2024, *Transactions of Indian Institute of Metals* (Published online)
- Atul Choudhary, Rahul Jain, 'Influence of stirred zone temperature and axial force on defect formation and their effect on weld efficiency during friction stir welding of AA1100: A simulation and experimental investigation', *Materials Today Communication*, 2023, Vol. 37
- Atul Choudhary, Pilli Jaya Teja, Rahul Jain, 'Enhancement of mechanical and microstructural properties of friction stir welded AA2024 by eccentric square tool pin', *Materials Chemistry and Physics*, 2024, Vol. 311
- Shashank Shukla, Rahul Jain, Soumya Gangopadhyay 'Measurement and analysis of radial force, radial torque and surface integrity in micro-drilling of an Al7075-T6 alloy'. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture*, 2023
- Soumya Sangita Nayak, Md Perwej Iqbal, Rahul Jain, Surjya K. Pal, Prakash Srirangam, 'A computationally efficient multiphysics model for friction stir welding with polygonal pin profiles', *Journal of Adhesion Science and Technology*, 2023, 38(5), 654-686
- Chandramani Upadhyay, Sumit Singh Rajput, Ch Sateesh Kumar, Soumya Gangopadhyay, Susanta Kumar Sahoo, Performance evaluation of WC, SiAlON and SiCw+ Al2O3 tools in dry machining of Inconel 617. *Journal of Manufacturing Processes*, Vol. 109, pp. 235-249, 2024
- Ch Sateesh Kumar, Gorka Urbikain, Pablo Fernández De Lucio, Luis Norberto López De Lacalle, Cristian Pérez-Salinas, Soumya Gangopadhyay, Filipe Fernandes, Investigating the self-lubricating properties of novel TiSiVN coating during dry turning of Ti6Al4V alloy. *Wear*, Vol. 532-533, pp. 205095, 2023
- Koyilada Benarji, Soumya Gangopadhyay, Jinoop Arackal Narayanan, Understanding the influence of tool coating and cutting environment on the machinability of Nimonic C-263. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing*, 2023 (Accepted)
- Gangadharudu Talla, Soumya Gangopadhyay, Chandan Kumar Biswas, Influence of powder-mixed EDM on surface morphology and metallurgical alterations of Inconel 625. *Australian Journal of Mechanical Engineering*, Vol. 21 (5), pp. 1533-1546, 2023.
- Abhishek Shrivastava, Soumya Gangopadhyay, Evaluation of adequacy of lubricants in MQL micro-drilling by a developed analytical model and experiments. *Journal of Manufacturing Processes*, Vol. 101, pp. 1592-1604,

2023.

- Ch Sateesh Kumar, Gorka Urbikain, Luis Norberto López de Lacalle, Soumya Gangopadhyay, Filipe Fernandes, Investigating the effect of novel self-lubricant TiSiVN films on topography, diffusion and oxidation phenomenon at the chip-tool interface during dry machining of Ti-6Al-4V alloy. *Tribology International*, Vol. 186, pp. 108604, 2023
- S.S. Rajput, C. Upadhyay, S. Gangopadhyay, F. Fernandes, Effects of roughing, finishing, and aggressive machining conditions on the milling performance of AISI 1045 steel using TiAlN coated inserts. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture*, 2023 (Accepted).
- Sahu VK, Rajeev P, Vishwakarma P, Shukla PC, Gupta T. Total carbon characterization and polycyclic aromatic hydrocarbon toxicity assessment for particulate matter produced from Alcohol-Diesel blend. *Fuel* 2024;364:131050.
- Sahu TK, Shukla PC, Mondal A, Gupta S, Belgiorio G, Di Blasio G. Assessment of particulate PAHs toxicity from alcohol-diesel blends fuelled high compression ratio CI engine. *Cleaner Engineering and Technology* 2024;18:100725.
- Sahu TK, Shukla PC. Effect of inherent oxygen mass fraction of alcohol blends with diesel on combustion and emission parameters. *Environmental Progress & Sustainable Energy* 2023;42(3):e14030.
- Rajeev P, Shukla PC, Singh GK, Das D, Gupta T. Assessment of entrainment of key PAHs emanating from major combustion sources into the ambient air. *Fuel* 2023;347:128430.
- Ranjan, A., Duryodhan V. S., Patil, N. D. (2024). "A comparative study of passive drug diffusion through human skin via intercellular and sweat duct route: effect of aging", *Drug Delivery and Translational Research*, Published: 16 Feb 2024, <https://doi.org/10.1007/s13346-024-01529-6>.
- Yadav, M. K. and Patil, N. D. (2024). "Water droplet impact dynamics comparison on solid and hollow square micropillared substrates", *Physics of Fluids*, 36, 032107. <https://doi.org/10.1063/5.0191814>
- Gupta, S., Thombare, M. R., Patil, N. D. (2024). "Flow dynamics and size-based sorting of bidispersed colloidal particles in evaporating sessile water droplets: substrate heating and wettability effects", *Sādhanā*, 49(1), 29. <https://doi.org/10.1007/s12046-023-02390-y>
- Gupta, S., Thombare, M.R., Patil, N.D. (2023). "Pinning and Depinning Dynamics of an Evaporating Sessile Droplet Containing Mono- and Bidispersed Colloidal Particles on a Nonheated/Heated Hydrophobic Substrate", *Langmuir*, 39(8), 3102–3117. <https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.2c03270>
- Bange, P. G., Upadhyay, G., Patil, N. D., Bhardwaj, R. (2022). "Isothermal and non-isothermal spreading of a viscous droplet on a solid surface in total wetting condition", *Physics of Fluids*, 34(11), 112115. (This article was selected as Editor's pick) <https://doi.org/10.1063/5.0122220>
- Patil, N. D., Shaikh, J., Sharma, A., Bhardwaj, R. (2022). "Droplet impact dynamics over a range of capillary numbers and surface wettability: Assessment of moving contact line models and energy budget analysis", *Physics of Fluids*, 34(5), 052119. <https://doi.org/10.1063/5.0087663>
- Gupta, M., Ray, M. C., Patil, N. D., Kundalwal, S. I. (2022). "Smart damping of a simply supported laminated CNT-based hybrid composite plate using FE approach", *Thin-Walled Structures*, 171, 108782. <https://doi.org/10.1016/j.tws.2021.108782>
- Gupta, M., Ray, M. C., Patil, N. D., Kundalwal, S. I. (2021). "Dynamic modelling and analysis of smart carbon nanotube-based hybrid composite beams: Analytical and finite element study", *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part L: Journal of Materials: Design and Applications*, 14644207211019773. <https://doi.org/10.1177/14644207211019773>
- Kag, D., Luhadiya, N., Patil, N. D., Kundalwal, S. I. (2021). "Strain and defect engineering of graphene for hydrogen storage via atomistic modelling", *Int. Journal of Hydrogen Energy*, 46 (43), pp. 22599-22610. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2021.04.098>

- Shaikh, J., Patil, N.D., Sharma, A., Bhardwaj, R. (2021). "Effect of Droplet Size and Surface Tension on the Droplet Coalescence over a Liquid Pool", *SN Applied Sciences* (Springer Nature), 3(3), pp. 292 ([Open access](#)). <https://doi.org/10.1007/s42452-021-04275-3>
- Dash, A., Bange, P.G., Patil, N.D., Bhardwaj, R. (2020). "An Image Processing Method to Measure Droplet Impact and Evaporation on a Solid Surface", *Sadhana*, 45(1), pp. 1-10. <https://doi.org/10.1007/s12046-020-01520-0>
- Kathiresan M, Jose Immanuel, Vasudevan R, "Enhancing Crashworthiness Characteristics of Modified Hexagonal Honeycomb Structural Panels through Stretching and Bending of Ribs", *Journal of Materials: Design and Applications*, Accepted for publication
- A. Awasthi, A. Rangare, R. Kaushik and J. Immanuel, "Live Demonstration: IoT based smart vertical farming framework with sensor network and mobile application for real-time monitoring," 2023 IEEE SENSORS, doi: 10.1109/SENSORS56945.2023.10325121.
- Anand Besekar, M Kathiresan, R. Jose Immanuel, "Friction-stir Processing of Recycled Titanium Reinforced A356 composite developed through Stir Casting", *Transactions of the Indian Institute of Metals*, 2023, <https://doi.org/10.1007/s12666-023-03208-5>
- Ketha Jaya Sandeep, Atul Kumar Choudhary, Ilyas Hussain, R.J. Immanuel, "Influence of titanium particulate reinforcement on microstructural evolution and mechanical performance of AZ91 magnesium matrix surface composite developed through Friction Stir Processing", *Canadian Metallurgical Quarterly*, 2023, DOI: 10.1080/00084433.2023.2238927.
- Ilyas Hussain and Jose Immanuel, "Development and Performance Studies of a Lightweight AA6061/Ti Particulate Surface Composite through Friction Stir Processing", *SAE Technical Paper*, 2023-28-1303, 2023, doi:10.4271/2023-28-1303.
- M Kathiresan, M Karthikeyan and R Jose Immanuel, "A short review on SLM-processed Ti6Al4V composites", *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part E: Journal of Process Mechanical Engineering*, 2023 DOI: <https://doi.org/10.1177/09544089231169380>

## शोध एवं लेख

### RESEARCH & PUBLICATION

#### PATENTS

- Joe Patrick Gnanaraj, Jose Immanuel R., R. Blessie Pathmu, V. Vanitha, Solar water distillation system, 365849-001, 2023 - *Granted*

#### BOOKS & BOOKS CHAPTORS

- Pravesh Chandra Shukla, Belgiorno G, Di Blasio G, Agarwal AK. *Renewable Fuels for Sustainable Mobility*. Springer; 2023.
- Tomesh Kumar Sahu, Pravesh Chandra Shukla. *Combustion and Emission Characteristics of Oxygenated Alternative Fuels in Compression Ignition Engines*. *Renewable Fuels for Sustainable Mobility*. Springer; 2023, p. 79-95.

#### OTHER PUBLICATION

##### INVITED LECTURER AND OUTREACH ACTIVITIES

- Course facilitator for the subject Heat and Mass Transfer, February 2024. Department of Mechanical Engineering, SNS College of Engineering, Coimbatore, India.
- "Modelling of Melting and Solidification in Thermal Energy Storage Systems: Overview". Short-Term Course on "Computational Fluid Dynamics: Introduction and Applications", 04-08 July 2023, Department of Mechanical Engineering, Dr B R Ambedkar National Institute of Technology Jalandhar, Punjab, India.



- "Fundamentals of additive manufacturing and 3D printing technologies: wide range of application and advances". Invited talk by Dr. Kaushik Bandyopadhyay at Jalpaiguri Govt. Engineering College on 18th March, 2024
- "Recent trends sheet metal forming" by Dr. Kaushik Bandyopadhyay during AIMTDR 2023, organized by the Department of Mechanical Engineering, IIT (BHU) Varanasi during December 08-10, 2023.
- "Void Growth in amorphous glassy polymers: Effect of loading rate" An invited talk by Dr. Anshul Faye at Fracmeet 2024 organized by The Institute of Mathematical Science Chennai during March 05–08, 2024.
- "Mechanical Micromachining: Recent advances and future prospects" a keynote address by Dr. Soumya Gangopadhyay, Indo-European Conference on Advanced Manufacturing and Materials Processing (IECAdvaMAP-2023), 2023, held at Alleppy, Kerala
- "Fundamentals of CNC machining technology" An invited lecture by Dr. Soumya Gangopadhyay, G. H. Raisoni College of Engineering, Nagpur, Maharashtra, 2023
- "Advanced Surface Coatings: From conceptualization to applications" An invited talk by Dr. Soumya Gangopadhyay during one-week High-End Workshop (KARYASHALA), Surface Engineering and Tribological Challenges in Sustainable Manufacturing, BIT Meshra, 2023
- "Guided wave inspection of composite plate", An invited lecture by Dr. Ganesh Kolappan Geetha, SERB workshop Research in Nondestructive testing methods and industry practice, NIT Rourkela, Jan 2024.
- Dual-Grid Level-Set Method for Contact Line Modeling during Droplet Impact Dynamics on Hydrophilic, Hydrophobic and Superhydrophobic Surfaces. (A seminar expert talk, March 02, 2024, 9<sup>th</sup> National FMFP Workshop AMU, Aligarh, UP, India)
- Expert lecture on "*Titanium Aluminide: A journey on its novel development route and performance assessment*", in SERB Sponsored Karyashala on **Novel Materials: Processing and Characterization** Organized by the Department of Mechanical Engineering, SV NIT Surat, 02 March 2024.
- Expert lecture titled "*Potential of IoT across the domains: Medical to Agriculture*", in an Online Faculty Development Program on **Empowering Educators: AI in Robotics and Automation for Innovative Initiatives in the Digital Era** organized by the Department of Mechatronics Engineering Sri Krishna College of Engineering and Technology, Coimbatore, 6 December, 2023
- Keynote lecture on "*Twin Wire Arc Additive Manufacturing – A new horizon in advanced material development*", in SERB Sponsored Karyashala on **Wire Arc Additive Manufacturing** Organized by the Department of Mechanical Engineering, IIT Indore, 30 June 2023.

## CONFERENCE PRESENTATION

- Pilli Jaya Teja, Rahul Jain "Effect of tool pin profile (Square & threaded conical) in Friction Stir Additive Manufacturing (FSAM) of 2024 aluminium alloy", Oral Presentation, Indo-European Conference on Advanced Manufacturing and Materials Processing (IECAdvaMAP-2023), 06-08 February 2023, held at Alleppy, Kerala
- Anand Besekar, Md. Saad Patel, S. Annamalai, M. Sunil Kumar, Rahul Jain, R. Jose Immanuel, "Role of Nickel particulate reinforcement on grain refinement and solidification texture during the casting of AZ31 Magnesium composite", International Conference on Solidification Science and Processing (ICSSP-8), 11-14 December, 2023, Jodhpur, India.
- Shivraj Gahir, Chandramani Upadhyay, Mohnish Sharma, P. K. Sarmah, Rahul Jain, R.J. Immanuel, "Development of Inconel particulate reinforced magnesium AZ31 matrix composite through friction stir processing and its characterization", Indian Institute of Metals – Annual Technical Meet 2023, 22-24 November, 2023, Bhubaneswar, India.

- Ilyas Hussain, Vivek Pandey, Debayan Mandal, Jyotsana Chauhan, Rahul Jain and R. J. Immanuel, “Development and Characterization of a Novel AA6061 Matrix Composite Reinforced with Combined Ceramic and Metallic Particles through Stir Squeeze Casting Process”, Indian Institute of Metals – Annual Technical Meet 2023, 22-24 November, 2023, Bhubaneswar, India.
- Anand Besekar, Md. Saad Patel, S. Annamalai, M. Sunil Kumar, Rahul Jain and R. Jose Immanuel, “Nickel powders from machining chips: A green approach to MMC in AZ31”, Indian Institute of Metals – Annual Technical Meet 2023, 22-24 November, 2023, Bhubaneswar, India.
- Atul Kumar Choudhary and Rahul Jain, “Effect of friction stir welding parameter on the evolution of temperature, force and defect: A numerical simulation and experimental study.” Oral Presentation at Indo-European Conference on Advanced Manufacturing and Materials Processing (IECAvMAP-2023) in Alleppy Kerala
- Yogesh Kumar Dewangan, Ritesh Banjare, and Kaushik Bandyopadhyay, “Single point incremental forming of CRCA-Tailor welded sheets” at AIMTDR 2023, organized by the Department of Mechanical Engineering, IIT (BHU) Varanasi during December 08-10, 2023.
- Ananya Moharana, Atharv Bhangale, Sumit Singh Rajput, Soumya Gangopadhyay; Experimental and numerical analysis of TiAlN coated tool for varying cutting speeds using DEFORM-3D. AIP Conf. Proc. 5 January 2024; 2960 (1): 030011.
- Vijit Shrivastava, Syamantak Bera, Soumya Gangopadhyay, Finite element simulation of milling operation using uncoated and titanium aluminium nitride coated tools with different coating thicknesses, AIP Conf. Proc. 5 January 2024; 2960 (1): 030003.
- Rishabh Jain, Rishabh Ranjan, Vijay S Duryodhan, Soumya Gangopadhyay, Numerical investigations on effect of textured tools on heat transfer during machining, AIP Conf. Proc. 5 January 2024; 2960 (1): 040009.
- Chandramani Upadhyay, Sumit Singh Rajput, Soumya Gangopadhyay, Susanta Kumar Sahoo, “Finite element simulation of chip formation and experimental characterization during dry machining of Inconel 617” at AIMTDR 2023, organized by the Department of Mechanical Engineering, IIT (BHU) Varanasi during December 08-10, 2023.
- Vikas Kumar Sahu, Pravesh Chandra Shukla, Soumya Gangopadhyay, "Influence of surface textures and tribological process parameters on frictional characteristics of Al alloy", at AIMTDR 2023, organized by the Department of Mechanical Engineering, IIT (BHU) Varanasi during December 08-10, 2023.
- Ashok Kumar, Soumya Gangopadhyay, Purnendu Das “Study of cutting performance of micro drilling of Ti-6Al-4V under different cutting parameter and MQL flow rates” during AIMTDR 2023, organized by the Department of Mechanical Engineering, IIT (BHU) Varanasi during December 08-10, 2023.
- Srivastav D, Nagesh Devidas, Patil, Pravesh Chandra Shukla. Numerical Investigation of a Li-ion Battery Cell at Varying Loads with Phase Change Material for EV Battery Thermal Management. SAE Technical Paper - 2024-01-2666; 2024.
- Priyaranjan Sahoo, Nagesh D Patil, Purnendu Das. “Influence of Contact Line Velocity Implementation in Dynamic Contact Angle Models for Droplet Bouncing and Non-bouncing Dynamics on a Solid Substrate” FMFP 2022 (IIT Roorkee) during Dec 2022.
- Priyaranjan Sahoo, Nagesh D Patil, Purnendu Das. “Development of micro-featured anti-wetting surfaces from Al-RGO dispersed polymer composite” during AIMTDR 2023, organized by the Department of Mechanical Engineering, IIT (BHU) Varanasi during December 08-10, 2023.
- Yadav, M.K., **Patil, N.D.** (2023). Binary Droplet Impact on Square-Micropillared Hydrophobic Substrate, Proceedings of the 10th International and 50th National Conference on Fluid Mechanics and Fluid Power (FMFP), 2023, IIT Jodhpur, India.

- Gupta, S., Thombare, M.R., **Patil, N. D. (2023)**. "Flow Dynamics and Size-based Sorting of Bidispersed Colloidal Particles in an Evaporating Sessile Water Droplet: Substrate Heating and Wettability Effects ", Proceedings of the 9th International and 49th National Conference on Fluid Mechanics and Fluid Power (FMFP), 2022, IIT Roorkee, India.
- Thombare, M.R., Gupta, S., **Patil, N. D., (2023)**. "Evaporation dynamics of bidispersed colloidal suspension droplets on hydrophilic substrates under different relative humidity and ambient temperature", Proceedings of the 9th International and 49th National Conference on Fluid Mechanics and Fluid Power (FMFP), 2022, IIT Roorkee, India.
- Ranjan, A., Duryodhan V. S., **Patil, N. D. (2023)**. "On the replication of human skin texture and hydration on a PDMS based artificial human skin model", Proceedings of the 9th International and 49th National Conference on Fluid Mechanics and Fluid Power (FMFP), 2022, IIT Roorkee, India.
- Ranjan, A., Duryodhan V. S., **Patil, N. D. (2023)**. "Effect of aging on passive drug diffusion through human skin " Proceedings of the 9th International and 49th National Conference on Fluid Mechanics and Fluid Power (FMFP), 2022, IIT Roorkee, India.
- **Patil, N. D.,** Gupta, S., Thombare, M. (2022). Effects of substrate heating and particle size variation on the contact line pinning-depinning dynamics of evaporating sessile droplets containing mono-/bidispersed colloidal particles. *Bulletin of the American Physical Society, Indianapolis, USA. (75th Annual Meeting of the Division of Fluid Dynamics)*
- Yadav, A. K., **Patil, N. D., (2022)**. "Design and thermal performance testing of a vapor chamber containing a wettability patterned condenser for high-heat flux applications", The Intersociety Conference on Thermal and Thermomechanical Phenomena in Electronic Systems, **IEEE ITherm Conference-2022**, San Diego, CA, USA, May 31- June 03, 2022.
- Gupta, S., **Patil, N. D., (2021)**. "Leidenfrost droplet evaporation dynamics: from puddles to spherical caps", *5<sup>th</sup> International Conference on Droplets 2021*, 16<sup>th</sup> to 18<sup>th</sup> Aug 2021, Organised online by TU-Darmstadt, Germany.
- Anand Beseekar, Rahul Salla, Laxman Banothu, Srikar Potnuru, and **R. Jose Immanuel**, "Friction Stir Processing based Layer Additive Manufacturing - Enhancing and Optimizing Material Performance through Cladding of Pure Aluminum with 5% Ti Reinforced Aluminum Metal Matrix Composite", *International Conference on Additive Manufacturing (ICAM-2024)*, 04-06 March, 2024, NIT Warangal, India.
- Shivraj Gahir and **R. Jose Immanuel**, "A Review on direct energy deposition based additive manufacturing of copper and copper alloys", *International Conference on Additive Manufacturing (ICAM-2024)*, 04-06 March, 2024, NIT Warangal, India.
- Anjali Yadav, Mansi Dubey, Bhavik Shangari, Dhananjay Abbot, Shweta Kesharwani, **R Jose Immanuel**, "Live Demonstration of a smart dental physiotherapy device for Trismus condition", *Stakeholder Engagement for Technology Upgradation - SETU 2024, Theme: Digital Twin in Healthcare*, organized jointly by All India Institute of Medical Sciences (AIIMS), New Delhi, and IITI DRISHTI CPS Foundation, IIT Indore, 20 January, 2024, AIIMS Delhi, India.
- Ankita Awasthi, Astha Rangare, Roshni Kaushik, **Jose Immanuel** "Smart vertical farming framework with sensor network and mobile application for real-time monitoring and control", *IInvenTiv-2024*, 19 & 20 January, IIT Hyderabad, India
- Anand Beseekar, Rahul Salla, Laxman Banothu and **R. Jose Immanuel**, "Cladding Materials: Friction Stir Processing of Pure Aluminum and Aluminum Metal Matrix Composites reinforced with 5% Titanium", *Indian Institute of Metals – Annual Technical Meet 2023*, 22-24 November, 2023, Bhubaneswar, India.
- Ankita Awasthi, Astha Rangare, Roshni Kaushik, **Jose Immanuel**, "IoT Based Smart Vertical Farming Framework with Sensor Network and Mobile Application for real-Time Monitoring", *IEEE Sensors*

Conference 2023, 29 October–01 November, Vienna, Austria,

- [Invited speaker] Anand Besekar, Successful khlem, Ilyas Hussain, Soumya Gangopadhyay and **R. Jose Immanuel**, “Metallurgical investigation on Inconel powders developed from machining chips through high energy ball milling”, *International Conference on Metallurgical Engineering and Centenary Celebration (METCENT 2023)*, 26-28 October, 2023 IIT (BHU), Varanasi, India.
- Ilyas Hussain, Vatsalya Meena, R.J. Immanuel, “Effect of Reinforcement and Grain Refinement on Ageing Kinetics of ultrafine grained AA6061/Ti Particulate Surface Composite Developed through Friction Stir Processing”, *ASM International - 4th Heat Treatment and Surface Engineering International Conference and Expo.*, (HT&SE '23), 28-30 September 2023, Chennai Trade Centre, Chennai, India.
- Ilyas Hussain, **Jose Immanuel R.**, “Development and performance studies of a light-weight AA6061/Ti particulate surface composite”, *International Conference on Automotive Materials & Manufacturing 2023*, 31 May to 02 June 2023, Automotive Research Association of India, Pune, India.

### **RESEARCH PROJECTS (Sponsored/Industry-Funded/ Consultancies) (Active During FY 2023-24)**

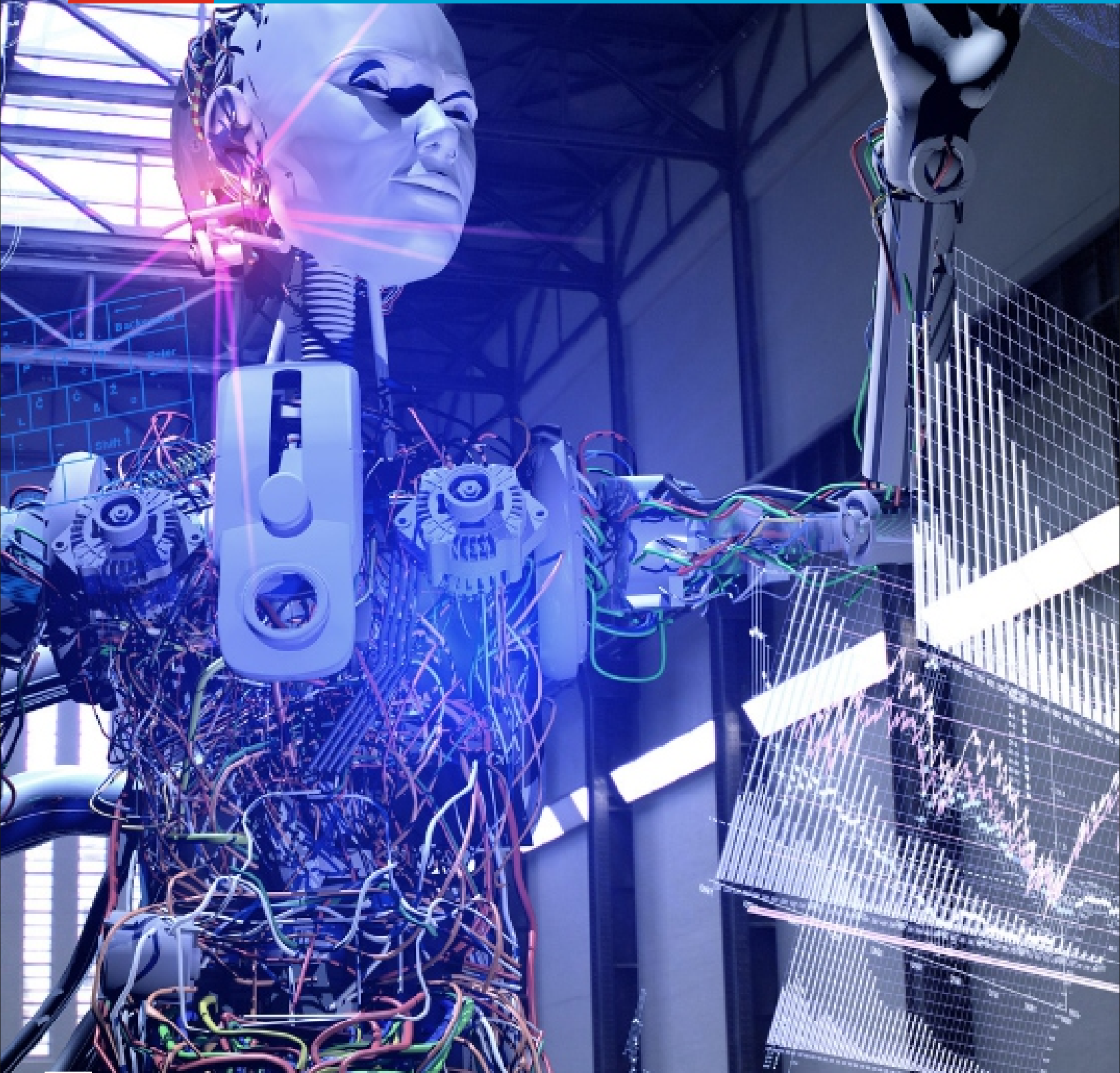
- Application of thermal radiography and artificial intelligence for detection of surface defects in blooms/billets during the continuous casting process, funded by Technology Innovation hub, IIT Bhilai, 2023-2025, Rs. 43.4 Lakhs (PI: Dr. Rahul Jain, Co-PI: Dr. Soumya Gangopadhyay)
- Augmented reality and 1D Deep learning enhanced real-time segmentation and virtual visualization of concrete surface cracks, RIG IIT Bhilai, Nov 2023 - 2026, 12 Lakhs (PI : Dr. Ganesh Kolappan Geetha)
- Generation and visualization of neural radiance field-based digital twin for autonomous vision-based SHM, IIT Indore L2M Dristi, 10 Lakh, Dec 2023-24 (PI : Dr. Ganesh Kolappan Geetha)
- Large scale soil property extraction and visualization using autonomous UAV, TIH-IoT Chanakya fellowship, 6 Lakh, March-Dec 2024 (PI : Dr. Ganesh Kolappan Geetha)
- Development of Electrohydrodynamic Pump for Thermal Management of Electronics devices, 2023-2026, Rs. 40.64/- Lakhs (PI: Dr. Vijay S Duryodhan, Co-PI: Dr. Narendra Gajbhiye from MANIT Bhopal)
- “Enhancing the accuracy of roboforming through prediction and compensation of elastic behaviour using artificial intelligence techniques” By DST-Indo-Russia joint research, Rs 10086370.0. (PI. Dr. Hariharan, IIT Madras, Co-PI: Dr. Kaushik Bandyopadhyay, IIT Bhilai and Co-PI: Dr. Anupam Agarwal, IIT Ropar)
- Synthesis and evaluation of titanium powders for additive manufacturing of cutting tools from recycled titanium chips, Ministry of Education under the scheme of SPARC, Phase-II, 2023-2026, 59.7 Lakhs (Indian PI: Dr. Soumya Gangopadhyay, Foreign PI: Dr. Debajyoti Bhaduri, Cardiff University, UK, Indian Co-PI: Dr. Jose Immanuel R.)
- An adapting manufacturing system - Development of a smart micro-machining system with tool-breakage preventive protocol using Artificial Intelligence algorithm, AI4ICPS, IIT Kharagpur, 2023-2025, 22.2 Lakhs (PI: Dr. Soumya Gangopadhyay, Co-PI: Dr. Jose Immanuel R.)
- Development of Flash Atomiser Injectors for Ethanol-Diesel Blends and its Characterisation in Compression Ignition Engines. 2024-2027, Funding amount: 39.93 Lakh, Core Research Grant (CRG), Science and Engineering Research Board (SERB), Department of Science and Technology (DST), (PI: Dr Atul Dhar, Co-PI: Dr Pravesh C Shukla, Dr Balkrishna Mehta, Dr Gajendra Singh)
- Economic Feasibility Study and Process Parameter optimization for Mahua flower-based Ethanol production for the Upliftment of Tribals of Chhattisgarh. 2024-2026, Funding Amount: 75.47 Lakh, Tribal Area Sub plan (TSP) scheme of IBITF. (PI: Dr Chetankumar Patel; CoPI: Dr Pravesh C Shukla)
- A Multipurpose Smart Agro-bot for Developing a Robust Data Model for Crop Condition Monitoring and Fertilizer Dispensing in Vertical Farming, funded by Technology Innovation Hub, IIT Bhilai, 2023-2025, Rs. 43.4 Lakhs (PI: Dr. Purnendu Das, Co-PI: Dr. Avishek Adhikary)

- A Hybrid Ultra-Thin Vapor Chamber Containing Wettability Patterned Condenser Surface for Thermal Management in Mobile Devices, Funding details – Core Research Grant Scheme [CRG/2023/004817](#), SERB, DST, Govt of India. (Amount: INR 47.68192 Lakhs, 19<sup>th</sup> March 2024, Duration- 3 years). (as PI- Dr Nagesh D Patil)
- Project under SPARC scheme with International R&D collaboration: Droplet Impact Dynamics on Substrates with Spatial Wettability Gradient: Experimental and Numerical Study, Funding agency- SPARC scheme, MoE, Govt. of India. (Amount: INR 74.43645 Lakhs, Project start date- 28 July 2023, Duration- 2 years).
  - I. Indian PI : Dr. Nagesh Devidas Patil (Indian Institute of Technology Bhilai)
  - II. Indian Co-PI : Prof. Atul Sharma (Indian Institute of Technology Bombay)
  - III. International PI : Dr. Prashant R. Waghmare (University of Alberta, Canada and Carleton University, Canada)
  - IV. International Co-PI : Prof. Marc Secanell (University of Alberta, Canada)
- Flow Dynamics and Size-based Particle Sorting in an Evaporating Sessile Droplet Containing Bi- and Tri-dispersed Colloidal Particles, Funding agency – Strat-up research Grant Scheme [SRG/2020/001947](#), SERB, DST, Govt of India. (Amount: INR 32.94550 Lakhs, 30 Dec 2020- 29 Dec 2022, Duration- 2 years, Project report Completed). (as PI- Dr Nagesh D Patil)
- A matching research grant from IIT Bhilai for item no 1 project “Flow Dynamics and Size-based Particle Sorting in an Evaporating Sessile Droplet Containing Bi- and Tri-dispersed Colloidal Particles”. (Amount: INR 19.20 Lakhs, Project start date- 20 Mar 2021-29 Dec 2022, Project report Completed). (as PI- Dr Nagesh D Patil)
- The evaporation of droplets containing monodispersed colloidal particles on nonheated and heated hydrophobic/superhydrophobic substrates, Funding – IIT Bhilai Research Initiation Grant (RIG) Scheme. (Amount: INR 11.227 Lakhs, Project start date- 1 June 2021, Duration- 3 years). (as PI- Dr Nagesh D Patil)
- IoT enabled Desalination system, SERB – CRG, 2024-2027, 48,00,000. PI: Dr. Joe Patrick, SMTEC, Tamilnadu, Co-PI: Dr. Jose Immanuel, IIT Bhilai
- To develop process strategy for value enhancement of a material, Private Industry, Chhattisgarh, 2024, 2,64,262, PI: Dr. Jose Immanuel
- Has the Quality of Living been enhanced due to the improvement in existing Public Transport Systems in smart cities?, MoHUA, 2023-2024, 6,00,000, PIs: Dr. Jose Immanuel, Dr. Anindita Ghosh
- Developing sensors network and data processing units for a mouth-opening device developed to treat Trismus IITIDRISHTI CPS Foundation 2023-2024 (ongoing) 1,60,000, PI: Dr. Jose Immanuel
- Development and clinical testing of an IoT-enabled mouth opening device for Trismus treatment IITI DRISHTI CPS Foundation 2023-2024 (ongoing) 10,60,000, PI: Dr. Jose Immanuel
- IoT based smart glasses and mobile app for tech neck posture correction TIH – IITR 2023-2024 (ongoing) 2,10,000, PI: Dr. Jose Immanuel
- Design and development of A novel instrumented medical device to improve the reduced jaw movement resulting from Trismus TIH – IITR 2023-2024 (ongoing) 2,00,000, PI: Dr. Jose Immanuel.
- A renewable solution for converting polluted/brackish water to fresh drinking water using solar energy EDII – TN 2023-2024 (ongoing) 2,00,000, PI; Dr. Joe Patrick Gnanaraj, SMTEC, Tamilnadu, Co-PI: Dr. Jose Immanuel

14

मेकट्रॉनिक्स विभाग

DEPARTMENT OF MECHATRONICS



## परिचय

मेक्ट्रोनिक्स विभाग मेक्ट्रोनिक्स इंजीनियरिंग के क्षेत्र में नवाचार और उत्कृष्टता को बढ़ावा देने के लिए समर्पित है। मेक्ट्रोनिक्स, इंजीनियरिंग की एक अंतःविषय शाखा है, जो कुशल प्रणालियों और उत्पादों को डिजाइन और विकसित करने के लिए मैकेनिकल, इलेक्ट्रिकल और कंप्यूटर इंजीनियरिंग के तत्वों को जोड़ती है।

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई ने वर्ष 2022 में एक नया विभाग मेक्ट्रोनिक्स इंजीनियरिंग में शुरू किया, जिसमें तीनों कार्यक्रम: बीटेक, एमटेक और पीएचडी शामिल हैं। हमारे मेक्ट्रोनिक्स कार्यक्रम कुशल तकनीकियों को डिजाइन करने और परिनियोजन करने की चुनौतियों का समाधान करने के लिए इलेक्ट्रिकल, इलेक्ट्रॉनिक, डेटा विज्ञान और मैकेनिकल इंजीनियरिंग को जोड़ते हैं।

एक नया इंजीनियरिंग कार्यक्रम डिजाइन करने का अवसर अक्सर प्राप्त नहीं होता है। मैकेनिकल इंजीनियरिंग, डेटा साइंस इंजीनियरिंग और इलेक्ट्रिकल और कंप्यूटर इंजीनियरिंग के प्रोफेसरों के एक समूह ने हमारे 'आदर्श' मेक्ट्रोनिक्स पाठ्यक्रम को डिजाइन करने का लक्ष्य रखा। एक आभासी साफ स्लेट के साथ, तीन इंजीनियरिंग विभागों से पाठ्यक्रमों का एक सेट चुना गया जो छात्रों को कौशल का वांछित संयोजन प्रदान करेगा।

यह पाठ्यक्रम उन छात्रों के लिए है जो मुख्य रूप से औद्योगिक वातावरण में विनिर्माण, विद्युत, यांत्रिक और कंप्यूटिंग क्षेत्रों के बीच इंटरफेस में योगदान करना चाहते हैं। जब हमारे छात्र मेक्ट्रोनिक्स इंजीनियरिंग तकनीक का अध्ययन करते हैं, तो वे आधुनिक जीवन में सर्वव्यापी इलेक्ट्रोमैकेनिकल उत्पादों के विकास पर ध्यान केंद्रित करते हैं, जो यांत्रिक, वायवीय और हाइड्रोलिक प्रणालियों के इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण की अनुमति देने वाले अंतर्संबंधों से निपटते हैं।

इस तरह से हमने अपने प्रथम वर्ष में 16 बीटेक छात्रों, 5 एमटेक छात्रों और 4 पीएचडी छात्रों के साथ अपनी एक महत्वाकांक्षी यात्रा शुरू की है। यह हमारी यात्रा की शुरुआत है, फिर भी हम जानते हैं कि अब से कुछ वर्षों के भीतर हमारे छात्र, हमारे भविष्य के मेक्ट्रोनिक्स इंजीनियर दुनिया को बदल देंगे:

स्वायत्त वाहनों और रोबोटिक्स में कृत्रिम बुद्धिमत्ता का लाभ उठाना  
रोबोट नियंत्रण प्रणालियों को डिजाइन और कार्यान्वित करना

## INTRODUCTION

The Department of Mechatronics is dedicated to fostering innovation and excellence in the field of mechatronics engineering. Mechatronics, an interdisciplinary branch of engineering, combines elements of mechanical, electrical, and computer engineering to design and develop intelligent systems and products.

IIT Bhilai started its new department in Mechatronics Engineering in the year 2022 with all three programs: BTech, MTech and PhD. Our stimulating Mechatronics programs combine electrical, electronic, data science and mechanical engineering to address the challenges of designing and deploying intelligent technologies.

The opportunity to design a new engineering program does not come often. A group of professors from Mechanical Engineering, Data Science Engineering, and Electrical & Computer Engineering set out to design our 'ideal' Mechatronics curriculum. With a virtual clean slate, a set of courses was selected from the three engineering departments that would provide students with the desired combination of skills.

This curriculum seeks for students who seek to contribute at the interface between manufacturing, electrical, mechanical, and computing areas in primarily industrial environments. When our students study mechatronics engineering technology, they focus on the development of the electromechanical products that are ubiquitous in modern life, dealing with interconnections that allow electronic control of mechanical, pneumatic, and hydraulic systems.

With this vision we have started our ambitious journey with a close family of 16 BTech students, 5 MTech students and 4 PhD students in its very first year. It is the beginning of our journey, yet we know that within few years from now our students, our future mechatronics engineer will be changing the world by:

Leveraging artificial intelligence in autonomous vehicles and robotics

चिकित्सा अनुप्रयोगों के लिए पहनने योग्य उपकरणों का डिजाइन और निर्माण  
अगली पीढ़ी के योजक विनिर्माण (३ डी प्रिंटिंग) सिस्टम का विकास  
ऐम्प्युटीज (amputees) के लिए उन्नत प्रोस्थेटिक्स विकसित करना  
सामग्री का डेटा संचालित मॉडलिंग  
चिकित्सा निदान के लिए एआई लागू करना  
चिकित्सा निदान के लिए एआई लागू करना  
स्थायी पर्यावरण के लिए मेक्ट्रॉनिक्स

## उद्देश्य

स्वास्थ्य सेवा, उद्योग, स्वचालन, वायरलेस संचार, छवि प्रसंस्करण आदि जैसे क्षेत्रों में शीर्ष स्तरीय तकनीकी शिक्षा, अनुसंधान और अभिनव उत्पाद विकास प्रदान करने के लिए वैश्विक मान्यता प्राप्त करना, साथ ही लगातार बदलती औद्योगिक मांगों और सामाजिक आवश्यकताओं को संबोधित करना।

## प्रयोगशालाएँ

मेक्ट्रॉनिक्स डिज़ाइन प्रयोगशाला  
रोबोटिक्स और हैप्टिक्स प्रयोगशाला  
नियंत्रण, सेंसर और एम्बेडेड सिस्टम प्रयोगशाला

Leveraging artificial intelligence in autonomous vehicles and robotics  
Designing and implementing robotic control systems  
Designing and creating of wearable devices for medical applications  
Developing of next-generation additive manufacturing (3D Printing) systems  
Developing advanced prosthetics for amputees  
Data driven modelling of materials  
Applying AI for medical diagnostics  
Mechatronics for sustainable environment

## Vision

To achieve global recognition for providing top-tier technical education, research, and innovative product development in areas such as Health Care, Industries, Automation, Wireless Communication, Image Processing, etc. also addressing the ever-changing industrial demands and social needs.

## Laboratories

Mechatronics Design Laboratory  
Robotics and Haptics Laboratory  
Control, Sensor and Embedded Systems Laboratory



## FACULTY



**डॉ. गगन राज गुप्ता**  
एसोसिएट प्रोफेसर एवं एसोसिएट विभागाध्यक्ष

**Dr. Gagan Raj Gupta**  
Associate Professor & HOD

**Research Area :**

- Bio-Medical Devices
- Data driven Control



**डॉ. नितिन खन्ना**  
सह प्राध्यापक

**Dr. Nitin Khanna**  
Associate Professor

**Research Area :**

- Sustainable Mechatronic Systems for Precision Agriculture



**डॉ. अविशोक अधिकारी**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Avishek Adhikari**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Multiagent and Distributed Control
- Image Painting
- Guidance and Navigation of UAV
- Data collection using underwater drone



**डॉ. कौशिक बंदोपाध्याय**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Kaushik Bandyopadhyay**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Digital manufacturing in the field of laser material processing and sheet metal forming
- Creating digital twin system for above mentioned manufacturing processes.

## FACULTY



**डॉ. पुर्णेन्दु दास**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Purnendu Das**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Smart Manufacturing,
- Automation
- Robotic Manipulation



**डॉ. सौमजित प्रमाणिक**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Soumajit Pramanik**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Drone based disaster Management,
- Drone based Precision Agriculture,
- Drone Navigation, Guidance and Control

## PhD RESEARCH SCHOLARS

**योगेन्द्र कुमार**

**Yogendra Kumar**

(PhD, Guide: Advisor: Dr. Avishek Adhikary, Co-Advisor: Dr. Purnendu Das, Research area: Mobile Robotics, Control of Biped Robot)

**विजय कुमार साहू**

**Vijay Kumar Sahu**

(PhD, Guide: Advisor: Dr. Kaushik Bandyopadhyay, Co-Advisor: Dr. Purnendu Das, Research area: Digital twin development for Incremental Sheet Forming Process)

**मो. आरिफ खान**

**Md Arif Khan**

(PhD, Guide: Advisor: Dr. Avishek Adhikary, Co-Advisor: Dr. Kaushik Bandyopadhyay, Research area: Underwater UAV and underwater Welding)

**खिलेश्वर राजपुरिया**

**Khilleshwar Rajpuriya**

(PhD, Thesis Supervisor - Dr. Soumajit Pramanik, Thesis Co-supervisor - TBD, Research area - Precision Agriculture)

**कौस्तुभ कोरान्गलेकर**

**Kaustubh Koranglekar**

(M.Tech, Guide : Dr. Nitin Khanna, Research : Lunar Satellite Image Processing)

**पल्लवी पाण्डेय**

**Pallavi Pandey (M.Tech)**

**मृत्युंजय सिंह**

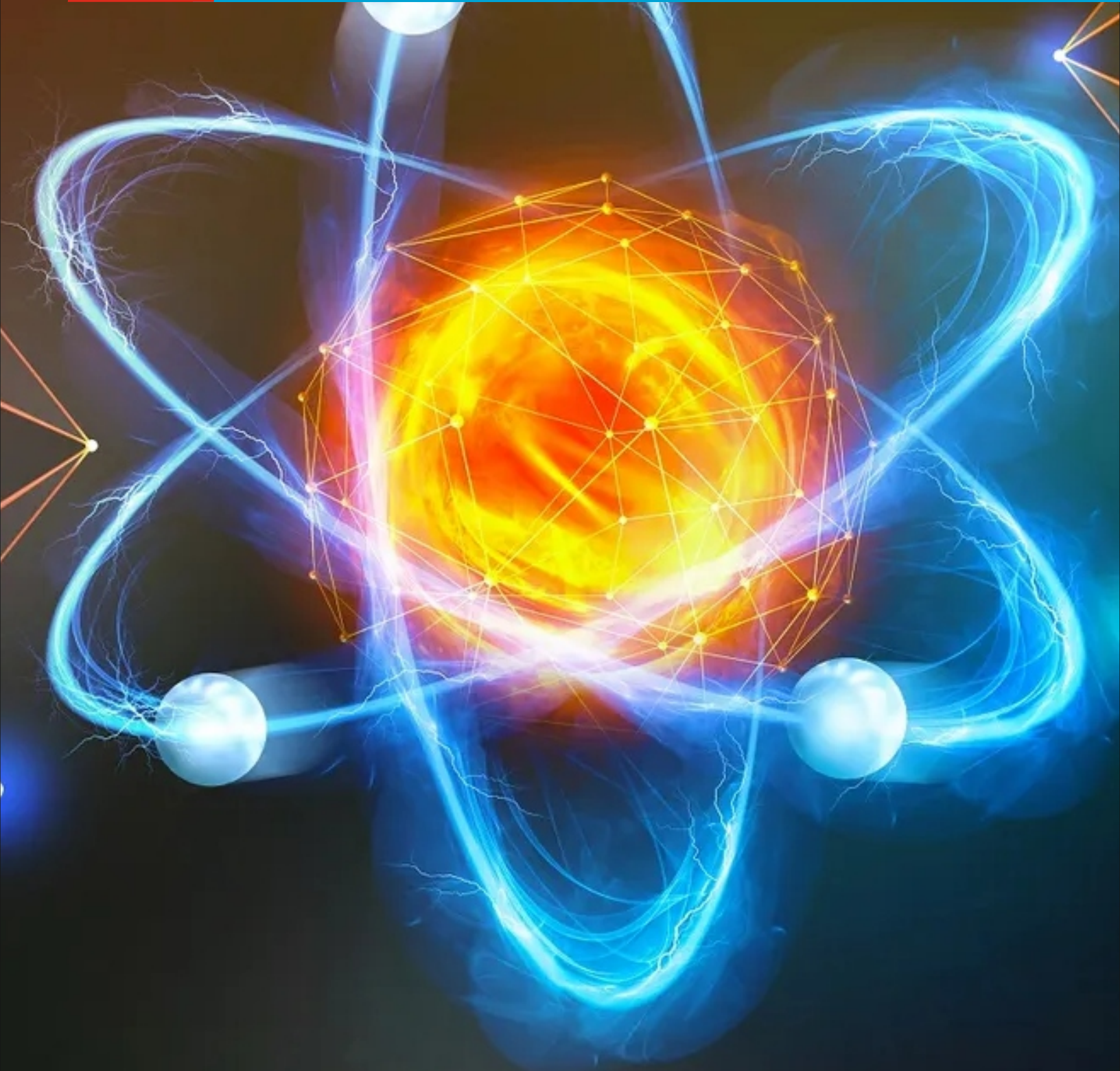
**Mratunjay Singh (M.Tech)**

Supervisor: Dr Rahul Jain  
Research Topic: Numerical modeling of Friction stir welding

15

भौतिकी विभाग

DEPARTMENT OF PHYSICS



## परिचय

भौतिकी विभाग कई प्रायोजित अनुसंधान परियोजनाओं, प्रतिष्ठित राष्ट्रीय स्तर के पुरस्कारों, देश और पूरी दुनिया में अनुसंधान सहयोग के साथ अपनी पहचान बना चुका है।

भौतिकी विभाग के प्रतिभावान, महत्वाकांक्षी युवा संकाय सदस्यों ने बीटेक और स्नातकोत्तर डिग्री कार्यक्रमों में अत्याधुनिक शिक्षण पद्धति के आधार पर संस्थान और देश के प्रमुख विभागों में अपनी जगह बनाने के लिए तेजी से उन्नति की है। वर्तमान में विभाग संघनित पदार्थ भौतिकी, मृदु पदार्थ (सॉफ्ट मैटर) भौतिकी, उच्च ऊर्जा भौतिकी, परमाणु भौतिकी, ब्रह्मांड विज्ञान और खगोल भौतिकी के क्षेत्रों में विश्वस्तरीय अनुसंधान में सक्रिय है। विभाग का उद्देश्य अगली पीढ़ी के भौतिकविदों को पाठ्यक्रमों, सेमिनारों, और अत्याधुनिक प्रयोगात्मक आधारिक संरचना के माध्यम से प्रशिक्षण देना है। इसके लिए हमारे उत्कृष्ट शैक्षणिक एवं अनुसंधान अनुभव वाले संकाय सदस्य छात्रों का मार्गदर्शन कर रहे हैं।

## उद्देश्य

यह विभाग भौतिकी के क्षेत्र में शिक्षा और अनुसंधान के माध्यम से ज्ञान का सृजन और प्रसार करने के लिए एक उन्नत मंच बनने की परिकल्पना करता है। हम तार्किक सोच का समर्थन करने वाले समाज के निर्माण में मदद करने के लिए भौतिक जगत, प्रकृति एवं ब्रह्माण्ड के अवलोकन और विश्लेषण का प्रोत्साहन करते हैं।

## बी.टेक प्रथम वर्ष के छात्रों की प्रयोगशाला

स्नातक प्रथम वर्ष के छात्र इस प्रयोगशाला में विवर्तन, हॉल प्रभाव, न्यूटन रिंग, और अर्धचालक उपकरणों पर विभिन्न प्रयोग करते हैं। भौतिकी प्रयोगशाला के प्रशिक्षक छात्रों को अपने विचारों को प्रयोगों में जोड़ने और पारंपरिक व्याख्या से परे व्याख्या की तलाश करने के लिए प्रोत्साहित करते हैं। इसमें प्रयोगशाला के संचालन के लिए पर्याप्त संख्या में माइक्रोस्कोप, कम शक्ति वाले हे-ने लेजर जनरेटर, एक्सपीवाईईएस-17, सोर्स मीटर यूनिट और स्पिन कोटर हैं। लैब के लिए हाल ही में सिग्लेंट फ्रंक्शन जेनरेटर खरीदे गए हैं जिनका उपयोग एमएससी लैब के लिए भी किया जाता है।

## INTRODUCTION

The Department of Physics, IIT Bhilai has already made its mark with several sponsored research projects, prestigious national-level awards, and research collaborations across the country and globe. With a state-of-the-art undergraduate BTech and postgraduate MSc degree programs backed by a group of young, ambitious and bright faculty members, the department is thriving and expanding rapidly. It strives to be one of the leading departments within the institute and the country. The department is currently active in cutting-edge research in the areas of condensed matter theory and experiment, soft matter, high energy physics, astro-particle physics, nuclear physics, cosmology, and astrophysics. The mission of the department is to produce the next generation of physicists by training students through courses, seminars, access to cutting-edge experimental infrastructures, and mentoring by faculty members that have excellent academic and research experience.

## Vision

The Department of Physics, IIT Bhilai has already made its mark with several sponsored research projects, prestigious national-level awards, and research collaborations across the country and globe. The department envisages to become a platform for the creation and delivery of knowledge through education and research in Physics. We encourage curiosity and a keen interest in observation and analysis of the physical world around us, with a clear objective to help build a society that advocates logical thinking

## B.Tech FIRST YEAR LAB

The first year UG students perform various experiments such as diffraction, Hall effect, Newton ring, and semiconductor devices to name a few. The instructors of the laboratory also encourage students to add some of their own ideas into the experiments and look for an interpretation beyond traditional scopes. It has a sufficient number of microscopes, low power He-Ne Laser generator, ExpEYES-17, source meter unit and spin coater for conducting the lab. Siglent function generators have been procured for the lab recently that are also used for the MSc lab.

## एमएससी इलेक्ट्रॉनिक्स लैब

विभाग के पास स्नातकोत्तर (एमएससी) भौतिकी के छात्रों के लिए समर्पित प्रयोगशाला सुविधाएं भी हैं। इसमें प्रयोगों के संचालन के लिए सभी आधुनिक इलेक्ट्रॉनिक्स घटकों और सर्किटरी से सुसज्जित एक इलेक्ट्रॉनिक्स प्रयोगशाला है। ये प्रयोग छात्रों को नए परिणाम प्राप्त करने के लिए अधिकांश इलेक्ट्रॉनिक घटकों और उनके संयोजनों के कार्य सिद्धांतों को समझने में सक्षम बनाते हैं। अधिकांश प्रयोग इस तरह से डिज़ाइन किए गए हैं कि छात्रों को प्रयोग का व्यावहारिक ज्ञान प्राप्त करने के लिए इन घटकों को इकट्ठा करने और स्वयं सर्किट बनाने का व्यावहारिक अनुभव मिलता है।

## एमएससी जनरल फिजिक्स लैब

विभाग के पास स्नातकोत्तर (एमएससी) भौतिकी के छात्रों के लिए एक सामान्य भौतिकी प्रयोगशाला है। इसमें सामान्य भौतिकी के कार्य सिद्धांतों को संचालित करने और समझने के लिए मैग्नेटोरेसिस्टेंस, फ्रैंक हर्ट्ज उपकरण, स्पिन कोटर और कन्फोकल रमन माइक्रोस्कोप सेटअप जैसे प्रयोग शामिल हैं। इसके अलावा, हाल ही में और भी उपकरण जोड़े गए हैं जो ज़ीमैन इफ़ेक्ट अप्लायन्सेज, मिशेलसन इंटरफ़ेरोमीटर, ऑप्टिकल फाइबर, जीएम काउंटर, गामा रे स्पेक्ट्रोमीटर, इलेक्ट्रॉन स्पिन रेजोनेंस स्पेक्ट्रोमीटर और मैग्नेटिक हिस्टैरिसिस लूप ट्रेसर हैं।

## परमाणु - खगोल - भौतिकी प्रयोगशाला

परमाणु-खगोल-भौतिकी प्रयोगशाला परमाणु-खगोल-भौतिकी प्रयोगशाला में दो दिशात्मक पहलुओं को शामिल किया गया है - परमाणु भौतिकी और खगोल-भौतिकी। परमाणु भौतिकी प्रयोगशाला स्नातकोत्तर (एमएससी) भौतिकी के छात्रों और स्नातक (बीटेक) छात्रों को चार मौलिक बलों (गुरुत्वाकर्षण, विद्युत चुम्बकीय, मजबूत और कमजोर) के बीच मजबूत और कमजोर ताकतों को साकार करने के लिए प्रेरित करती है।

परमाणु भौतिकी प्रयोगशाला स्नातकोत्तर (एमएससी) भौतिकी के छात्रों और स्नातक (बीटेक) छात्रों को चार मूलभूत बलों (गुरुत्वाकर्षण, विद्युत चुम्बकीय, मजबूत और कमजोर) के बीच मजबूत और कमजोर बलों को समझने के लिए प्रेरित करती है। गुरुत्वाकर्षण और विद्युत चुम्बकीय बल दैनिक

## M.Sc. ELECTRONICS LAB

The Department also has dedicated lab facilities for the postgraduate (MSc) physics students. It has an electronics lab equipped with all modern electronics components and circuitry to conduct experiments. These experiments enable the students to understand the working principles of most of the electronic components and their combinations to get new results. Most of the experiments are designed in such a way that students get hands-on experience as they assemble the components and make circuits on their own to have a practical knowledge of the experiment.

## M.Sc. GENERAL PHYSICS LAB

The Department has a General Physics Laboratory for the postgraduate (MSc) physics students. It consists of experiments like Magnetoresistance, Frank Hertz Apparatus, Spin Coater, and Confocal Raman Microscope Setup to conduct and understand the working principles of general Physics. Furthermore, recently more equipment have been added that are Zeeman Effect Apparatus, Michelson Interferometer, Optical Fiber, GM Counter, Gamma Ray Spectrometer, Electron Spin Resonance Spectrometer & Magnetic hysteresis Loop Tracer.

## NUCLEAR-ASTRO-PHYSICS LAB

Nuclear-Astro-Physics Lab covers two directional aspects - Nuclear Physics and Astro-Physics. The Nuclear Physics Lab motivates postgraduate (MSc) physics students and undergraduate (BTech) students for realizing strong and weak forces among the four fundamental forces (Gravity, Electromagnetic, Strong and Weak). Gravity and Electromagnetic forces are common forces in daily life but the remaining two forces are quite hidden from our daily life and they can be experienced by the set up of geiger muller counter, gamma ray spectrometer, located in this lab.

The Astro-Physics component of the lab trains postgraduate (MSc) physics students and

जीवन में आम बल हैं, लेकिन शेष दो बल हमारे दैनिक जीवन से काफी छिपे हुए हैं और उन्हें इस प्रयोगशाला में स्थित गाइगर मुलर काउंटर, गामा किरण स्पेक्ट्रोमीटर के सेट अप द्वारा अनुभव किया जा सकता है।

प्रयोगशाला का खगोल-भौतिकी घटक स्नातकोत्तर (एमएससी) भौतिकी के छात्रों और स्नातक (बीटेक) छात्रों को सितारों, आकाशगंगाओं और ब्रह्मांड का अध्ययन करने के लिए प्रयोगात्मक, स्पेक्ट्रोस्कोपिक, छवि प्रसंस्करण और डेटा विश्लेषण तकनीकों में प्रशिक्षित करता है। खगोल-भौतिकी प्रयोगशाला दूरबीनों का उपयोग करके रात के आकाश में वस्तुओं का निरीक्षण करने और फिर स्पेक्ट्रोमीटर और फोटो-डिटेक्टर का उपयोग करके उनके आंतरिक गुणों को मापने पर ध्यान केंद्रित करती है। यह छात्रों को डिस्क्रीट और फास्ट फूरियर ट्रांसफॉर्म और अन्य इमेज प्रोसेसिंग टूल का उपयोग करके दूरबीनों से डेटा का विश्लेषण करने के लिए कम्प्यूटेशनल तकनीकों से भी लैस करता है। दूरबीनों को एलडीसी टॉवर में वेधशाला में रखा गया है, जिसे वर्तमान में उपलब्ध रेफ्रेक्टर टेलीस्कोप के अलावा 14 इंच के रिफ्लेक्टर टेलीस्कोप और दो 8 इंच के न्यूटोनियन रिफ्लेक्टर टेलीस्कोप से लैस करने की योजना है। एस्ट्रो लैब में एक प्रोटोटाइप माइक्रोवेव एंटीना भी है जिसका उपयोग रेडियो फ्रीक्वेंसी डोमेन में आकाशीय पिंडों और सामान्य रूप से ब्रह्मांड का निरीक्षण करने के लिए किया गया है। ग्राउंड-बेस्ड एस्ट्रोनामी के क्षेत्र में कई दिलचस्प पहल की योजना बनाई गई है, जो शिक्षण और आउटरीच के लिए ग्रहण-दृश्य सौर दूरबीन, सीसीडी और डीएसएलआर कैमरे और डेटा विश्लेषण सॉफ्टवेयर का उपयोग करती हैं।

## **भौतिकी सामान्य सुविधा**

भौतिकी विभाग विभिन्न अनुसंधान और शिक्षण गतिविधियों के लिए सभी सामान्य सुविधाएं भी बनाए रखता है। आवश्यकता के आधार पर, सुविधा का उपयोग विभाग और संस्थान के भीतर भी किया जा सकता है। यह सुविधा लीका इनवर्टेड माइक्रोस्कोप, ई-बीम नैनोफैब्रिकेशन सिस्टम, थर्मल कोटर, ऑप्टिकल पैटर्नर (लेजर स्क्रिबिंग मशीन), कवर्ड प्रोग्रामेबल हॉट प्लेट, सोलर सेल के लिए ग्लास कटर, सिरिज आधारित माइक्रोफ्लुइडिक पंप, इंटीग्रेटिंग स्फेयर, आईआर ड्राईंग मॉड्यूल जैसे उपकरणों से सुसज्जित है। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई में ट्यूबलर फर्नेस और

undergraduate (BTech) students in experimental, spectroscopic, image processing and data analysis techniques to study stars, galaxies and the universe. The Astro-Physics lab focuses on observing the objects in the night sky using telescopes and then measuring their intrinsic properties using spectrometers and photo-detectors. It also equips students with computational techniques for analysing the data from the telescopes using discrete and fast fourier transforms and other image processing tools. The telescopes are hosted in the observatory at the LDC Tower that is planned to be equipped with a 14 inch reflector telescope, apart from the currently available refractor telescope, and two 8 inch Newtonian reflector Telescopes. The astro lab also has a prototype microwave antenna which has been used to observe celestial bodies and the Universe in general in the radio frequency domain. Several interesting initiatives have been planned in the domain of ground-based astronomy, that make use of the eclipse-view solar telescope, the CCD and DSLR cameras and data analysis software for teaching and outreach.

## **PHYSICS COMMON FACILITY**

The department also maintains common facilities for various research and teaching activities. Depending on the need, the facility can be used within the department and, also, the institute. The facility is equipped with equipment like Leica Inverted Microscope, E-Beam Nanofabrication System, Thermal Coater, Optical Patternner (Laser Scribing Machine), Covered Programmable hot plate, Glass Cutter for Solar Cell, Syringe based Microfluidic Pump, Integrating Sphere, IR Drying Module, Tubular Furnace and other accessories like

अन्य सहायक उपकरण जैसे वैक्यूम पंप, मैग्नेटिक हॉट प्लेट स्टिरर, अल्ट्रासोनिक क्लीनर, क्यूबिकडेसिकेटर 35 लीटर/23 लीटर, और गैस सिलेंडर (आर्गन, नाइट्रोजन और ऑक्सीजन)। लैब सरफेस एक्टिवेशन और एचिंग चैंबर और स्पेक्ट्रोमीटर क्रय प्रक्रिया में है। कम्प्यूटेशनल विषय पर विभाग ने हाल ही में अनुसंधान के लिए मैथमैटिका स्थापित करने में मदद की।

## **सूक्ष्म सक्रिय और नैनोसिस्टम्स लैब**

सूक्ष्म सक्रिय और नैनोसिस्टम्स (एएमएन) समूह नरम पदार्थ भौतिकी के प्रायोगिक अध्ययन में रुचि रखता है जिसमें सक्रिय पदार्थ, माइक्रो-नैनोरोबोट्स और नैनोमोटर्स, कोलाइड्स की स्व-संयोजन, और सक्रिय रियोलॉजिकल तरल पदार्थ आदि शामिल हैं। इन नवीन सामग्रियों के विकास के अलावा समूह प्रायोगिक मॉडलों और नरम पदार्थ भौतिकी की अवधारणाओं का उपयोग करके जैविक प्रणालियों की भौतिकी को समझने में भी रुचि रखता है। सूक्ष्म सक्रिय और नैनोसिस्टम्स (एएमएन) समूह 100 एनएम से कम आकार के आकार, आकार और सामग्री संरचना पर सटीक नियंत्रण के साथ डिजाइनर नैनोस्ट्रक्चर बनाने के लिए लिथोग्राफी और लैंगमुइर-ब्लोडगेट विधियों के संयोजन में ग्लैंसिंग एंगल डिपोजिशन (जीएलएडी) जैसी उन्नत तकनीकों की खोज करता है। यह प्रयोगशाला हनीकॉम्बब्रेडबोर्ड और पैसिव वाइब्रेशन आइसोलेशन सपोर्ट और इनवर्टेड माइक्रोस्कोप जैसे उपकरणों से सुसज्जित है। इस प्रयोगशाला में सीएमओएस कैमरा, लैंगमुइर ब्लोडेट ट्रफ और बायोलॉजिकल इनक्यूबेटर क्रय प्रक्रिया में है। इसके अलावा, हाल ही में निम्नलिखित उपकरण जोड़े गए हैं: नमूनों और कांच के बर्तनों की सफाई के लिए आटोक्लेव, टेफ्लॉन लाइनेड हाइड्रोथर्मल आटोक्लेव, वैक्यूम डेसिकेटर, माइक्रो सेंट्रीफ्यूज, सेमी-माइक्रो एनालिटिकल बैलेंस, सिरिज पंप, मफल फर्नेस, ब्लू लेजर, बीम स्टीयरिंग डिवाइस, रीसर्क्युलेटिंग चिलर, हेल्महोल्टज़ कॉइल और लेजर माउंट।

Vacuum Pump, Magnetic Hot Plate Stirrer, Ultrasonic Cleaner, CubicDessicator 35 Ltr/23 Ltr, and Gas Cylinders (Argon, Nitrogen, and Oxygen) at IIT Bhilai. The lab is in the process of procuring Surface Activation and Etching Chamber and Spectrometer. At the computational front the department recently helped in setting up Mathematica for research.

## **ACTIVE MACRO AND NANOSYSTEM LAB**

Active Micro and Nanosystems (AMN) group is interested in experimental study of soft matter physics which includes the active matter, micro-nanorobots and nanomotors, self-assembly of colloids, and active rheological fluids etc. In addition to the development of these new materials, the group is also interested in understanding the physics of biological systems using experimental models and concepts of soft matter physics. Active Micro and Nanosystems (AMN) group explores advanced techniques like Glancing Angle Deposition (GLAD) in combination with lithography and Langmuir-Blodgett methods to fabricate designer nanostructures with precise control on shape, size and material structure of sizes down to sub 100 nm. The lab is equipped with equipment like HoneyCombBreadBoard and Passive Vibration Isolation Support and Inverted Microscope. The lab is in process of procuring CMOS Camera, Langmuir Blodgett Trough, and Biological Incubator. Moreover, following equipments have recently been added: Autoclave for cleaning of samples & glasswares, Teflon lined Hydrothermal Autoclave, Vacuum Dessicator, Micro Centrifuge, Semi-Micro Analytical Balance, Syringe Pump, Muffle Furnace, Blue Laser, Beam Steering Device, Recirculating Chiller, Helmholtz coil & Laser Mount.

## थिन फिल्म और फोटोवॉल्टिक लैब

थिन-फिल्म और फोटोवॉल्टिक प्रयोगशाला (टीपीएल) थिन-फिल्म के विकास और तकनीकों की आधारभूत समझ पर केंद्रित है जिसके द्वारा उनके इलेक्ट्रो-ऑप्टिकल गुणों को लक्ष्य के अनुरूप तैयार किया जा सकता है। अर्जित ज्ञान को ऊर्जा-कुशल उपकरणों जैसे कार्बनिक प्रकाश उत्सर्जक डायोड (ओएलईडी), ट्रांजिस्टर, और फोटोवॉल्टिक कोशिकाओं में लागू किया जाता है ताकि उन्हें सस्ता, विश्वसनीय, और ऊर्जा-कुशल बनाया जा सके। यह अत्याधुनिक प्रयोगशाला डिवाइस निर्माण के लिए 4-पोर्ट अक्रिय गैस वर्कस्टेशन, स्पिन-कोटर, थर्मल वाष्पीकरण, स्पटरिंग, और वेट बेंच से सुसज्जित है। इसके अलावा, प्रयोगशाला एए सौर सिम्युलेटर, बाहरी और आंतरिक क्वांटम दक्षता माप प्रणाली, एकीकृत क्षेत्र के साथ यूवी-विज़ स्पेक्ट्रो फोटोमीटर, और विभिन्न लक्षण वर्णन के लिए 4-बिंदु जांच प्रणाली से भी सुसज्जित है। हाल ही में लैब ने वॉटर चिलर और एक एलिप्सोमीटर भी खरीदा है।

## अल्ट्राफास्ट स्पेक्ट्रोस्कोपी लैब

अल्ट्रा-फास्ट स्पेक्ट्रोस्कोपी समूह टीएमडीसी और अन्य 2डी सामग्रियों के हायब्रिड (संकरों) की खोज करता है। चूंकि हाइब्रिड फोटोनिक उपकरणों की दक्षता उत्साहित वाहकों के जीवनकाल पर निर्भर करती है, हम मूलभूत समय-पैमानों को प्रकट करने पर ध्यान केंद्रित करते हैं जिससे पूरे इंटरफ़ेस में इलेक्ट्रॉनिक और ऑप्टिकल युग्मन का निर्धारण होता है। हम इलेक्ट्रॉनिक ऊर्जा स्तरों और चार्ज ट्रांसफर योजनाओं के बीच सापेक्ष अंतर का खुलासा करने के लिए समय-समाधान ऑप्टिकल स्पेक्ट्रोस्कोपी को नियोजित करते हैं। लैब अल्ट्राफास्ट टीआई: एस एम्पलीफायर सिस्टम, स्पेक्ट्रोमीटर, पावर मीटर, और डिवाइस कैरेक्टराइजेशन सुविधा से सुसज्जित है। फेमटोसेकंड ऑसिलेटर के लिए एक एम्पलीफायर सिस्टम की क्रय प्रक्रिया में हैं। हाल ही में प्रयोगशाला ने एनीलिंग चैंबर का स्क्रॉल पंप, डेटा प्रोसेसिंग कंप्यूटर, ऑप्टिकल चॉपर, कन्फोकल माइक्रोस्कोप और उच्च तीव्रता फाइबर युग्मित इल्यूमिनेटर के लिए वेरिएबल वेव प्लेट जैसे उपकरण खरीदे हैं।

## THIN FILM & PHOTOVOLTAICS LAB

The Thin-Film and Photovoltaics Lab (TPL) focuses on the basic understanding of thin-film growth and techniques by which their electro-optical properties can be tailored according to the target application. The acquired knowledge is then applied in energy-efficient devices such as organic light emitting diodes (OLEDs), transistors, and photovoltaic cells to make them inexpensive, reliable, and energy-efficient. The state-of-the-art laboratory is equipped with a 4-port inert gas workstation, spin-coater, thermal evaporator, sputtering, and wet benches for device fabrication. Among others, the lab is also equipped with class AAA solar simulator, external & internal quantum efficiency measurement system, UV-vis spectrophotometer with integrating sphere, and 4-point probe system for various characterization. Recently the lab has also added the water Chiller and an ellipsometer.

## ULTRA FAST SPECTROSCOPY LAB

Ultrafast spectroscopy group explores hybrids of TMDCs and other 2D materials, which offer rather exciting properties. Since, the efficiency of hybrid photonic devices depends on the life-time of the excited carriers, we focus on unfolding the fundamental time-scales, thereby determining the electronic and optical coupling across the interface. We employ time-resolved optical spectroscopy to unveil the relative differences between the electronic energy levels and charge transfer schemes. The lab is equipped with Ultrafast Ti:S Amplifier System, spectrometer, power meter, and device characterization facility. We are in the process of procuring an amplifier system for the femtosecond oscillator. Recently the lab has added the following equipment: scroll Pump of Annealing Chamber, Data processing computer, Optical chopper, Variable Wave plate for Confocal Microscope & High Intensity Fiber Coupled Illuminator.



## ऑप्टिक्स और फोटोनिक्स प्रयोगशाला

ऑप्टिक्स और फोटोनिक्स प्रयोगशाला (ओपीएल) में प्रकाश किरण को आकार देने और संवेदन के लिए प्रायोगिक सुविधाएं शामिल हैं। इन सुविधाओं का उपयोग संरचित लेजर किरणों के विभिन्न रूपों के गुणों का अध्ययन करने के लिए किया जा सकता है, जिसमें सूचना प्रकाशिकी और चिकित्सा प्रकाशिकी के क्षेत्रों में उनके अनुप्रयोग शामिल हैं। मौलिक दृष्टिकोण से, यह मजबूत स्थानिक असमानता से उत्पन्न होने वाले ऑप्टिकल क्षेत्र के अद्वितीय गुणों की जांच करने का अवसर प्रदान करता है।

## सेमीकंडक्टर और इलेक्ट्रोकेमिकल डिवाइस (SEED) प्रयोगशाला

भौतिकी विभाग में सेमीकंडक्टर और इलेक्ट्रोकेमिकल डिवाइस (SEED) समूह फोटोनिक्स, ऊर्जा भंडारण और संवेदन उपकरणों में अनुप्रयोगों के लिए सेमीकंडक्टर और धातु ऑक्साइड आधारित थिन फिल्म सामग्री के प्रयोगात्मक अध्ययन में रुचि रखता है।

SEED लैब एक मफल फर्नेस, वैक्यूम ओवन, स्पिन कोटर, हॉट प्लेट्स, अल्ट्रासोनिकेटर, टेफ्लॉन लाइन्ड हाइड्रोथर्मल ऑटोक्लेव और सेमी-माइक्रो एनालिटिकल बैलेंस से सुसज्जित है। लैब में एक इलेक्ट्रोकेमिकल कैरेक्टराइजेशन और डिपोजिशन सेटअप (मेट्रोहम ऑटोलैब) और FTIR स्पेक्ट्रोफोटोमीटर (पर्किन एल्मर) भी है।

## OPTICS & PHOTONICS LAB

Optics and Photonics Laboratory (OPL) consists of experimental facilities for light beam shaping and sensing. The facilities can be used to study the properties of various forms of structured laser beams, including their applications in areas of information optics and medical optics. From the fundamental point of view, it provides an opportunity to investigate unique properties of the optical field that arise from strong spatial inhomogeneity.

## SEMICONDUCTOR & ELECTROCHEMICAL DEVICES (SEED) LAB

Semiconductor and Electrochemical Devices (SEED) group in the Physics department is interested in experimental studies of semiconductor and metal oxide based thin film materials for applications in photonics, energy storage and sensing devices.

The SEED lab is equipped with a muffle furnace, vacuum oven, spin coater, hot plates, ultrasonicator, teflon lined hydrothermal autoclave, and semi-micro analytical balance. The lab is also housed with an electrochemical characterization and deposition setup (Metrohm Autolab) and FTIR spectrophotometer (Perkin Elmer).

## FACULTY



**डॉ. सुधन्वा पात्रा**  
सहायक प्राध्यापक एवं विभाग प्रमुख

**Dr. Sudhanwa Patra**  
Assistant Professor & HOD

**Research Area :**

- High Energy Physics
- Neutrino Physics
- Astro-Particle Physics
- Cosmology



**डॉ. सब्यसाची घोष**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Sabyasachi Ghosh**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- High Energy Nuclear Physics
- Thermal Field Theory
- Heavy Ion Phenomenology



**डॉ. शेषा पवन कुमार वेम्पटी**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Sessa Pavan Kumar Vempati**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Time-resolved photoelectron and optical spectroscopies
- Device Physics and light-matter interaction



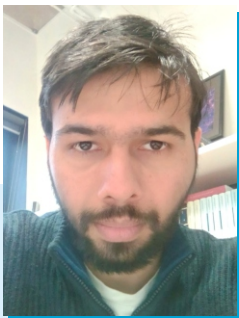
**डॉ. ध्रुव प्रताप सिंह**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Dhruv Pratap Singh**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Active Matter
- Artificial active matter system
- Active colloids

## FACULTY



**डॉ. महावीर शर्मा**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Mahavir Sharma**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Astrophysics, Cosmology, Fluid dynamics
- Galaxy formation, Reionization
- Formation history of the Milky Way



**डॉ. प्रवीण कुमार**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Praveen Kumar**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Applied optics, Light shaping and sensing,
- Information optics, Medical optics



**डॉ. अंजली चौधरी**  
सहायक प्राध्यापक

**Dr. Anjali Chaudhary**  
Assistant Professor

**Research Area :**

- Electrochemistry for multi-functional device applications (electrochromic, energy storage, solar cell, sensors).
- Understanding device mechanism using electrochemical and spectroscopic (Raman) techniques.
- Flexible and printed electronics.
- Strain engineering of semiconductors using different approaches.

## PHD RESEARCH SCHOLARS (Currently Pursuing)

तन्मय दास

**Tanmay Das**

Supervisor: Dr Sesha Vempati

Research Topic: Time resolved spectroscopy  
(Thesis Defended)

पुरुषोत्तम साहू

**Purushottam Sahu**

Supervisor: Dr Sudhanwa Patra

Research Topic: High Energy Physics, Neutrino  
Physics (Thesis Defended)

श्रीकंता देबता

**Srikanta Debata**

Supervisor: Dr Dhruv Pratap Singh

Research Topic: Microrobots for Environmental and  
Biological Applications  
(Thesis Defended)

उत्कर्ष पटेल

**Utkarsh Patel**

Supervisor: Dr Sudhanwa Patra

Research Topic: Astro-particle Physics, Dark Matter  
Physics

सुवेदु कुमार पंडा

**Suwendu Kumar Panda**

Supervisor: Dr Dhruv Pratap Singh

Research Topic: Fabrication and applications of  
autonomous micro and nanomotors

चो विप आँग

**Cho Win Aung**

Supervisor: Dr Sabyasachi Ghosh

Research Topic: High Energy Nuclear Physics

नाबा कुमार राणा

**Naba Kumar Rana**

Supervisor: Dr. Dhruv Pratap Singh

Research Topic: Large Area, Semilexible and Indium-  
Free Perovskite Solar Cells

किरण शर्मा

**Kiran Sharma**

Supervisor: Dr Sudhanwa Patra

Research Topic: Neutrino Physics

निककी चंद्राकर

**Nikky Chandrakar**

Supervisor: D.r Dhruv Pratap Singh

Research Topic: Thin Metal Film Based Transparent  
electrode for Perovskite Solar Cell

शाहिस्ता

**Shahista**

Supervisor: Dr Sesha Pavan Kumar Vempati

Research Topic: Spectroscopy of 2 D semiconductor  
materials

तारामती

**Taramati**

Supervisor: Dr Sudhanwa Patra

Research Topic: Study of Dark Matter in gauge  
theories of leptons and baryons

ऋतिक शर्मा

**Ritik Sharma**

Supervisor: Dr Mahavir Sharma

Research Topic: Theoretical Astrophysics

आशुतोष द्विवेदी

**Ashutosh Dwivedi**

Supervisor: Dr Sabyasachi Ghosh

Research Topic: SQuark Gluon Plasma

थंदर जौ विन

**Thandar Zaw Win**

Supervisor: Dr Sabyasachi Ghosh

Research Topic: High Energy Nuclear Physics

प्रतिक आदर्श

**Pratik Adarsh**

Supervisor: Dr Sudhanwa Patra

Muon g-2 anomaly, Flavour physics

नारायण प्रसाद

**Narayan Prasad**

Supervisor: Dr Sesha Vempati

Research Topic: Experiment and theory of correlated  
electron systems

कान्हू चरण अन्दिया

**Kanhu Charan Andia**

Supervisor: Dr Dhruv Pratap Singh

Research Topic: Dynamics of Microrobots under  
Microfluidic and complex environments

## PhD RESEARCH SCHOLARS (Currently Pursuing)

सुभा लक्ष्मी नायक

**Subhalaxmi Nayak**

Supervisor: Dr Sesha Vempati

Research Topic: Theory of interacting electrons in graphene

राजपुरा बनर्जी

**Rajrupa Banerjee**

Supervisor: Dr Sudhanwa Patra

Research Topic: Neutrino oscillation, LGI violation, and Quantum Information

स्मिता सिंह

**Smita Singh**

Supervisor: Dr. Sesha Vempati

Research Topic: Origin of magnetism and Spin transport in MoS2 monolayer

लक्ष्मी नारायण साहू

**Laxminarayan Sahu**

Supervisor: Dr. Praveen Kumar

Research Topic: Polarization Engineered Structured Laser beams

दानी रोज जे मरत्तुकलम

**Dani Rose J Marattukalam**

Supervisor- Dr. Sabyasachi Ghosh

Research Topic- Quark Gluon Plasma

सौम्य तिवारी

**Soumya Tiwari**

Supervisor: Dr. Anjali Chaudhary

Research Topic: Study of strain-engineered semiconductor nanomembrane

टिकेन्द्र कुमार

**Tikendra Kumar**

Supervisor - Dr. Anjali Chaudhary

Research topic - Flexible metal electrode for different applications.

हेमन्त कुमार

**Hemant Kumar**

Supervisor:- Dr. Dhruv Pratap Singh

Research topic:- Design of microrobots for microfluidic applications

## आयोजन EVENTS

- आईआईटी भिलाई में भौतिकी विभाग ने आईआईटी कानपुर के प्रोफेसर महेंद्र वर्मा को हाइड्रोडायनामिक्स से कठिन बहुस्तरीय दुनिया के पाठों में भौतिक कानून' पर एक वार्ता की मेजबानी की। यह वार्ता 29 दिसंबर 2023 को संस्थान L-107 सेमिनार रूम में आयोजित हुई।
- आईआईटी भिलाई के भौतिकी विभाग ने सरकारी वीवाईटी पीजी स्वायत्त कॉलेज, दुर्ग के साथ मिलकर "विज्ञान और इंजीनियरिंग में हालिया रुझान" पर एक अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन आयोजित किया, जिसे प्रधानमंत्री उच्चतर शिक्षा अभियान (पीएम-यूएसएचए) और आईआईटी भिलाई द्वारा प्रायोजित किया गया। यह सम्मेलन 8-10 फरवरी, 2024 को आंशिक रूप से वीवाईटी कॉलेज और आंशिक रूप से आईआईटी भिलाई में आयोजित किया गया।
- The Department of Physics at IIT Bhilai hosted **Prof. Mahendra Verma from IIT Kanpur** for a talk on '**Physical Laws in Complex Multiscale World Lessons from Hydrodynamics**'. The talk took place on **29 December 2023** in the institute **L-107** seminar room.
- The Department of Physics at IIT Bhilai collaborated with Govt. VYT PG autonomous College, Durg to organize an international conference on "**Recent Trends in Science and Engineering**", sponsored by **Pradhan Mantri Uchcharat Shiksha Abhiyan (PM-USHA)** and IIT Bhilai. The conference was held partly in VYT College and partly in IIT Bhilai on **8-10 February, 2024**.

- आईआईटी भिलाई के भौतिकी विभाग ने आईआईटी इंदौर के प्रोफेसर रघुनाथ साहू को 'कॉस्मिक ओरिजिन टू लेबोरेटरी डिस्कवरीज: द फिजिक्स ऑफ क्वार्क-ग्लूऑन प्लाज्मा - द लार्ज हैड्रॉन कोलाइडर एट सीईआरएन' पर एक वार्ता के लिए आमंत्रित किया। यह वार्ता 14 मार्च 2023 को संस्थान के सेमिनार रूम आयोजित हुई। इस सेमिनार में भौतिकी से प्रेरित छात्रों की कई जिज्ञासाओं, सवालों पर बहुत ही रोचक चर्चा सफलतापूर्वक आयोजित की गई। इस ओपन सेमिनार के श्रोताओं में हमारे संस्थान के यूजी और पीजी छात्रों के अलावा स्थानीय कॉलेज के छात्र भी शामिल थे।
- आईआईटी भिलाई के भौतिकी विभाग ने आईआईटी हैदराबाद के प्रोफेसर नरेंद्रनाथ साहू को 'डार्क मैटर: फ्रॉम कॉसमॉस टू कोलाइडर' विषय पर एक वार्ता के लिए आमंत्रित किया। यह वार्ता 22 मार्च 2023 को संस्थान के सेमिनार रूम में आयोजित हुई।
- आईआईटी भिलाई में भौतिकी विभाग ने एनआईटी राउरकेला के प्रोफेसर दिलीप कुमार बिसोई को 'नैनोमैटेरियल्स की विशेषता में छोटे कोण एक्स-रे स्कैटरिंग (एसएएक्सएस) का प्रभाव" पर एक वार्ता की मेजबानी की। यह वार्ता 24 जून 2024 को संस्थान के सेमिनार रूम में आयोजित हुई।
- The Department of Physics at IIT Bhilai hosted **Prof Raghunath Sahoo from IIT Indore** for a talk on '**Cosmic Origin to Laboratory Discoveries: The Physics of Quark-Gluon Plasma - The Large Hadron Collider at CERN**'. The talk took place on **14 March 2024** in the institute seminar room. This seminar successfully covered very interesting discussion on many curiosities, questions, coming from physics-motivated students. Audience of this open seminar was filled with local college students also apart from our institute UG and PG students.
- The Department of Physics at IIT Bhilai hosted **Prof Narendranath Sahoo from IIT Hyderabad** for a talk on '**Dark matter: From Cosmos to Collider**'. The talk took place on **22 March 2024** in the institute seminar room.
- The Department of Physics at IIT Bhilai hosted **Prof Dilip Kumar Bisoyi from NIT Rourkela** for a talk on '**Impact of small Angle X-Ray Scattering (SAXS) in characterizing Nanomaterials**'. The talk took place on **24 June 2024** in the institute seminar room.

## शोध एवं लेख

### RESEARCH & PUBLICATION

#### Journal Publication

Authors	Publication Year	Article Title	Volume (Issue)	Months and Year
A. Dwibedi, N. Padhan, A. Chatterjee, S. Ghosh	2024	<b>Transport Coefficients of Relativistic Matter: A Detailed Formalism with a Gross Knowledge of Their Magnitude</b>	Universe Vol. 10 (3) pp. 132	March, 2024
C. W. Aung, T. Z. Win, G. Khandal, S. Ghosh	2023	<b>Shear viscosity expression for a graphene system in relaxation time approximation</b>	Phys. Rev. B Vol. 108 pp. 235172	Dec, 2023
A. Bandyopadhyay, S. Ghosh, R.L.S. Farias, S. Ghosh	2023	<b>Quantum version of transport coefficients in Nambu–Jona-Lasinio model at finite temperature and strong magnetic field</b>	Eur. Phys. J. C Vol. 83 (6) pp. 489	June, 2023
C. W. Aung, A. Dwibedi, J. Dey, S. Ghosh	2024	<b>Effect of Coriolis force on the shear viscosity of quark matter: A nonrelativistic description</b>	Phys. Rev. C Vol. 109, pp. 034913	March, 2024
A. Dwibedi, C. W. Aung, J. Dey, S. Ghosh	2024	<b>Effect of the Coriolis force on the electrical conductivity of quark matter: A nonrelativistic description</b>	Phys. Rev. C 109 (3) pp. 034914	March, 2024
K. Singh, J. Dey, R. Sahoo, S. Ghosh	2023	<b>Effect of time-varying electromagnetic field on Wiedemann-Franz law in a hot hadronic matter</b>	Phys. Rev. D Vol. 108, pp. 094007	Nov, 2023
S. Satapathy, S. De, J. Dey, S. Ghosh	2024	<b>Spatial diffusion of heavy quarks in a background magnetic field</b>	Phys. Rev. C Vol. 109 (2) pp. 024904	Feb, 2024
U. Patel, Pratik Adarsh, S. Patra, P. Sahu	2024	<b>Leptogenesis in a Left-Right Symmetric Model with double seesaw</b>	JHEP 03 (2024) 029	March, 2024
K. Sharma, S. Patra	2023	<b>Impact of CP violation searches at MOMENT experiment with sterile neutrino</b>	JHEP 08 (2023) 100	August, 2023
R. Sharma, M. Sharma	2024	<b>The origin of supermassive black holes at cosmic dawn</b>	MNRAS (2024) stae1007	Mar 2024

## Conference Presentations

Authors	Publication Year	Title	Conference name, Date, organizer, Link	Papers
R. Dommati, A. Dwibedi, S. Ghosh	2023	<b>Equivalence Role of Magnetic Field and Angular Momentum on Quark Gluon Plasma</b>	DAE Symposium of Nuclear Physics, 9-13 Dec, 2023, <a href="http://www.symnpn.org/proceedings/">http://www.symnpn.org/proceedings/</a>	DAE Symp.Nuc I.Phys. Vol. 67, pp. 1113
D. R. J. Marattukalam, T. Z. Win, C. W. Aung, S. Ghosh	2023	<b>Proton Pressure in Terms of Degenerate Quark Distribution</b>	DAE Symposium of Nuclear Physics, 9-13 Dec, 2023, <a href="http://www.symnpn.org/proceedings/">http://www.symnpn.org/proceedings/</a>	DAE Symp.Nuc I.Phys. Vol. 67, pp. 1041
K. Singh, J. Dey, R. Sahoo, S. Ghosh	2023	<b>Effect of time-varying electromagnetic field on Wiedemann-Franz law in a hot hadronic matter</b>	DAE Symposium of Nuclear Physics, 9-13 Dec, 2023, <a href="http://www.symnpn.org/proceedings/">http://www.symnpn.org/proceedings/</a>	DAE Symp.Nuc I.Phys. Vol. 67, pp. 891
A. Dwibedi, C. W. Aung, J. Dey, S. Ghosh	2023	<b>Electrical Conductivity tensor at finite vorticity of non-relativistic matter</b>	DAE Symposium of Nuclear Physics, 9-13 Dec, 2023, <a href="http://www.symnpn.org/proceedings/">http://www.symnpn.org/proceedings/</a>	DAE Symp.Nuc I.Phys. Vol. 67, pp. 1021
I. Nilima, A. Bandyopadhyay, R. Ghosh, S. Ghosh	2023	<b>Heavy quark potential at finite magnetic field</b>	DAE Symposium of Nuclear Physics, 9-13 Dec, 2023, <a href="http://www.symnpn.org/proceedings/">http://www.symnpn.org/proceedings/</a>	DAE Symp.Nuc I.Phys. Vol. 67, pp. 950



16

शैक्षणिक कार्यक्रम

ACADEMIC PROGRAMMES



## परिचय

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई वर्तमान में कंप्यूटर साइंस एंड इंजीनियरिंग (सीएस), इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग (ईई), डेटा साइंस एंड आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (डीएस), मैकेनिकल इंजीनियरिंग (एमई) और मेक्ट्रोनिक्स इंजीनियरिंग (एमटी) पांच विषयों में स्नातक कार्यक्रम प्रदान करता है। संस्थान इन विषयों में बायोइंजीनियरिंग (बीई), इलेक्ट्रॉनिक्स एंड कम्युनिकेशन इंजीनियरिंग (ईसी), इलेक्ट्रिक वाहन प्रौद्योगिकी (ईवी), सामग्री विज्ञान और धातुकर्म इंजीनियरिंग (एमएम) के विषयों सहित एमटेक कार्यक्रम भी प्रदान करता है; और भौतिकी (पीएच), रसायन विज्ञान (सीवाई), और गणित और कम्प्यूटिंग (एमए) में एमएससी कार्यक्रम भी प्रदान करता है। इसके अलावा, संस्थान बायोसाइंस और बायोमेडिकल इंजीनियरिंग (बीएस), कंप्यूटर साइंस एंड इंजीनियरिंग (सीएस), डेटा साइंस एंड आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (डीएस), इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग (ईई), इलेक्ट्रॉनिक्स एंड कम्युनिकेशन इंजीनियरिंग (ईसी), मैकेनिकल इंजीनियरिंग (एमई), मेक्ट्रोनिक्स इंजीनियरिंग (एमटी), इलेक्ट्रिक व्हीकल टेक्नोलॉजी (ईवीटी), डेटा साइंस एंड आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (डीएसएआई), फिजिक्स (पीएच), केमिस्ट्री (सीवाई), मैथमेटिक्स (एमए), मैटेरियल्स साइंस एंड मेटलर्जिकल इंजीनियरिंग (एमएम) और लिबरल आर्ट्स (एलए) में पीएचडी कार्यक्रम प्रदान करता है। वर्तमान में संस्थान में, 1061 छात्र हैं जिनमें 743 बीटेक, 84 एमटेक, 47 एमएससी और 187 पीएचडी छात्र शामिल हैं।

## INTRODUCTION

IIT Bhilai currently offers five undergraduate programmes in the disciplines of Computer Science and Engineering (CS), Electrical Engineering (EE), Data Science and Artificial Intelligence (DS), Mechanical Engineering (ME) and Mechatronics Engineering (MT). The institute also offers MTech programmes in these disciplines including in the disciplines of Bioengineering (BE), Electronics & Communication Engineering (EC), Electric Vehicle Technology (EV), Materials Science and Metallurgical Engineering (MM); and MSc programs in Physics (PH), Chemistry (CY), and Mathematics and Computing (MA). Further, the institute offers PhD programs in Bioscience and Biomedical Engineering (BS), Computer Science and Engineering (CS), Data Science and Artificial Intelligence (DS), Electrical Engineering (EE), Electronics & Communication Engineering (EC), Mechanical Engineering (ME), Mechatronics Engineering (MT), Electric Vehicle Technology (EVT), Data Science and Artificial Intelligence (DSAI), Physics (PH), Chemistry (CY), Mathematics (MA), Materials Science and Metallurgical Engineering (MM) and Liberal Arts (LA). Presently, there are 1061 students consisting of 743 BTech, 84 MTech, 47 MSc, and 187 PhD students.

Programs	BTech	MSc	MTech	PhD
2017	-	-	-	3
2018	-	-	-	6
2019	1	-	1	12
2020	167	-	-	12
2021	170	-	-	23
2022	180	20	19	49
2023	225	27	64	82
Total	743	47	84	187

बीटेक कार्यक्रम के लिए कुल स्वीकृत संख्या 243 है जबकि एमटेक कार्यक्रम के लिए स्वीकृत भर्ती क्षमता 130 है। इसी तरह, पीएचडी और एमएससी कार्यक्रम के लिए स्वीकृत प्रवेश क्रमशः 239 (153 प्रायोजित सीटों सहित) और 36 है।

2023-24 सत्र में भारत के सभी क्षेत्रों के साथ-साथ विदेशों से भी छात्र आये हैं, जो एक सार्वलौकिक और बहुसांस्कृतिक वातावरण प्रदान करते हैं। संस्थान में म्यांमार से दो पीएचडी स्कॉलर भी हैं।

The total sanctioned strength for the BTech program is 243 whereas the sanctioned intake for the MTech program is 130. Likewise, the sanctioned intake for PhD and MSc programs is 239 (including 153 Sponsored seats) and 36 respectively.

The batch of 2023-24 has students hailing from all parts of India as well as from abroad, providing a truly cosmopolitan and multicultural environment. There are also two PhD scholars from Myanmar.

Demographic Data for Batch 2023-24

State (Indian)/Country (International)	-B.Tech	M.Tech	M.Sc	PhD	Total No. of Students
Andhra Pradesh	128	-	3	4	135
Assam	8	3	1	2	14
Bihar	51	2	7	7	67
Chandigarh	2	-	-	-	2
Chhattisgarh	25	2	17	85	129
Delhi	25	1	2	1	29
Gujrat	7	2	2	1	12
Haryana	32	4	-	3	39
Himanchal Pradesh	1	-	-	-	1
Jammu & Kashmir	-	1	-	-	1
Jharkhand	17	1	3	5	26
Karnataka	11	1	2	-	14
Kerala	2	-	-	4	6
Madhya Pradesh	60	2	6	11	79
Odisha	7	-	1	13	21
Punjab	5	-	-	1	6
Rajasthan	68	7	1	-	76
Tamil Nadu	3	-	2	-	5
Telangana	104	1	0	3	108
Uttar Pradesh	87	9	13	17	126
Uttarakhand	2	1	1	1	5
West Bengal	16	7	12	25	60
Myanmar*	-	-	-	2	-
<b>Total</b>	<b>743</b>	<b>47</b>	<b>84</b>	<b>187</b>	<b>1061</b>

## लिंग अनुपात

शैक्षणिक वर्ष 2023-24 में, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई ने 88 लड़कियों का नामांकन किया, जो महिला अनुपात का 21.01% था। इस वर्ष संस्थान ने अपने विभिन्न शैक्षणिक कार्यक्रमों में अधिक संख्या में महिला छात्रों को पंजीकृत किया है।

## GENDER RATIO

In the academic year 2023-24, IIT Bhilai enrolled 88 girls, which was 21.01% of female ratio. This year the institute has registered more female students in its various academic programs.

Gender Ratio						
	Total Registered			Current academic year admission		
Course	Male	Female	Female ratio	Male	Female	Female ratio
BTech	590	153	20.6	182	43	19.1
MTech	67	17	20.2	51	13	20.3
MSc	34	13	27.7	17	10	37.0
PhD	129	58	31.0	60	22	26.8

## बी.टेक पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रम को समय-समय पर संशोधित जाता है। प्रत्येक विभाग की विभागीय स्नातक समिति (डीयूजीसी) और विभागीय स्नातकोत्तर समिति (डीपीजीसी) सभी शैक्षणिक विषयवस्तु पर छात्रों को शैक्षणिक सहायता और सलाह प्रदान करती है।

सभी कार्यक्रमों के पाठ्यक्रम को AY2023-24 से NEP 2020 के अनुरूप संशोधित किया गया था। यह नया पाठ्यक्रम अपने शैक्षणिक भार को अधिक बोझ डाले बिना सभी छात्रों को गुणवत्तापूर्ण शिक्षा प्रदान करने के लिए एक आधुनिक दृष्टिकोण को बढ़ावा देता है।

## B.Tech Curriculum

The curriculum is periodically updated. The Departmental Undergraduate Committee (DUGC) and Departmental Postgraduate Committee (DPGC) of each department provide academic support and advice to students on all academic matters.

The curriculum for all the programs was revised in line with the NEP 2020 from the AY2023-24. This new curriculum promotes a modern approach to imparting quality education to all students without overburdening their academic load.

## STUDENT DETAILS ADMITTED IN 2023-24 ACADEMIC YEAR

Engineering Disciplines			
Discipline	Btech	Mtech	PhD
Bioengineering	-	8	-
Bioscienceand Biomedical Engineering	-	-	8
Computer Science and Engineering	56	11	15
Control and Instrumentation	-	5	-
Data Science and Artificial Intelligence	38	18	6
Design and Manufacturing	-	6	-
Electric Vehicle Technology	-	4	-
Electrical Engineering	52	-	5
Electronics and Communication Engineering	-	2	5
Material Science and Metallurgical Engineering	15	2	2
Mechanical Engineering	45	-	11
Mechatronics Engineering	19	2	1
Power Systems and Power Electronics	-	2	-
Thermal and Fluid Engineering	-	4	-
Total	225	64	53
Science and Liberal Arts			
Discipline		Msc	PhD
Chemistry		11	16
Liberal Art		-	2
Mathematics & Computing		9	5
Physics		7	6
Total		27	29

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई छात्रों को पहले वर्ष में उनके शैक्षणिक प्रदर्शन के आधार पर अपना शाखा बदलने की अनुमति देता है। शाखा परिवर्तन पहले वर्ष के अंत में लागू होता है। शाखा परिवर्तन न केवल अकादमिक प्रदर्शन पर आधारित है, बल्कि छात्र पुस्तिका के अनुसार उपलब्ध सीटों की संख्या पर भी आधारित है। इसे 2023-24-W सेमेस्टर के पूरा होने के बाद निष्पादित किया जाएगा।

IIT Bhilai allows students to change their discipline based on their academic performance in the first year. The change in discipline comes into effect at the end of the first year. Discipline change is not only based on academic performance but also based on the number of seats available as per the Student Handbook. This will be executed after completion of the ongoing 2023-24-W semester.

<b>Sciences and Liberal Arts</b>		
<b>Discipline</b>	<b>MSc</b>	<b>PhD</b>
Chemistry	11	16
Liberal Arts	-	2
Mathematics & Computing	9	5
Physics	7	6
Total	27	29

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई छात्रों को पहले वर्ष में उनके शैक्षणिक प्रदर्शन के आधार पर अपना शाखा बदलने की अनुमति देता है। शाखा परिवर्तन पहले वर्ष के अंत में लागू होता है। शाखा परिवर्तन न केवल अकादमिक प्रदर्शन पर आधारित है, बल्कि छात्र पुस्तिका के अनुसार उपलब्ध सीटों की संख्या पर भी आधारित है। इसे 2023-24-W सेमेस्टर के पूरा होने के बाद निष्पादित किया जाएगा।

IIT Bhilai allows students to change their discipline based on their academic performance in the first year. The change in discipline comes into effect at the end of the first year. Discipline change is not only based on academic performance but also based on the number of seats available as per the Student Handbook. This will be executed after completion of the ongoing 2023-24-W semester.

17

सुविधा

FACILITIES





## परिचय

सेंट्रल इंस्ट्रुमेंटेशन फैसिलिटी (CIF) की स्थापना अनुसंधान समुदाय को विभिन्न वैज्ञानिक क्षेत्रों में उन्नत अनुसंधान करने में मदद करने के लिए की गई थी। सीआईएफ (CIF) शोधकर्ताओं, संकाय सदस्यों और छात्रों को परिष्कृत उपकरणों का उपयोग करके मूल्यवान वैज्ञानिक डेटा एकत्र करने में मदद करेगा ताकि उन्हें अंतर्दृष्टि प्राप्त करने में मदद मिल सके।

वर्तमान में, सीआईएफ में निम्नलिखित परिष्कृत उपकरण शामिल हैं।

- फील्ड एमिशन स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (FESEM),
- FESEM स्पटर कोटर,
- पाउडर एक्स-रे डिफ्रैक्टोमेट्री (PXRD),
- एटॉमिक फ़ोर्स (परमाणु बल) माइक्रोस्कोप (AFM),
- शॉट ब्लास्टर के साथ मल्टी-टारगेट स्पटरिंग मशीन,
- हाई-रिज़ॉल्यूशन मास स्पेक्ट्रोमीटर (UHPLC-HRMS) के साथ अल्ट्रा-हाई-परफॉर्मेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी,
- इनक्यूबेटर सुविधा के साथ हाई-स्पीड कॉन्फोकल लेजर स्कैनिंग माइक्रोस्कोप और
- U V डायरेक्ट लेजर राइटर के साथ मास्कलेस फ़ोटोलिथोग्राफी।
- न्यूक्लियर मैग्नेटिक रेजोनेंस स्पेक्ट्रोमीटर (NMR),
- हाई- रिज़ॉल्यूशन ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (HR-TEM),
- ब्रॉड बीम आयन मिलिंग सुविधा,
- बायो सैंपल तैयार करने की सुविधाएँ ( ऑटोक्लेव, इनक्यूबेटर, कम तापमान वाले रेफ्रिजरेटर और लैमिनार एयर फ़्लो कैबिनेट)

इन परिष्कृत उपकरणों का उपयोग विभिन्न अनुप्रयोगों जैसे कि सतह आकृति विज्ञान, तत्व विश्लेषण, कण आकार वितरण, नमूने की चरण संरचना, यूनिट सेल जाली पैरामीटर और ब्राविस जाली समरूपता, अवशिष्ट तनाव (मैक्रो स्ट्रेन), क्रिस्टल संरचना, एपिटेक्सी/बनावट/ अभिविन्यास, परिवर्तनशील तापमान विश्लेषण, केशिका माप, क्रिस्टलीय

## INTRODUCTION

Central Instrumentation Facility (CIF) was established to help the research community conduct advanced research in various scientific domains. The CIF will help researchers, faculty members, and students collect valuable scientific data using sophisticated instruments to help them uncover insights.

Currently, CIF consists of the following sophisticated equipment.

- Field Emission Scanning Electron Microscope (FESEM),
- FESEM sputter coater,
- Powder X-ray Diffractometry (PXRD),
- Atomic Force Microscope (AFM),
- Multi-target sputtering machine along with shot blaster,
- Ultra-High-Performance Liquid Chromatography with High-Resolution Mass Spectrometer (UHPLC-HRMS),
- High-Speed Confocal Laser Scanning Microscope with Incubator Facility and
- Maskless Photolithography with UV Direct Laser Writer.
- Nuclear Magnetic Resonance Spectrometer (NMR),
- High-Resolution Transmission Electron Microscope (HR-TEM),
- Broad Beam Ion Milling Facility,
- Bio sample preparation facilities (Autoclaves, Incubators, Low-temperature refrigerators, and laminar air flow cabinet)

These sophisticated instruments are used for different applications such as surface morphology, elemental analysis, particle size distribution, phase composition of a sample, unit cell lattice parameters and Bravais lattice symmetry, residual strain (macro strain), crystal structure, epitaxy/texture/orientation, variable temperature analysis, capillary measurements, crystallite size and microstrain, identification of surface topography, identification of nature of interaction

आकार और माइक्रोस्ट्रेन, सतह स्थलाकृति की पहचान, विशिष्ट परमाणु और उसके पड़ोसी के बीच बातचीत की प्रकृति की पहचान, विद्युत गुण और परमाणु स्तर में हेरफेर और ट्राइबोलॉजिकल प्रदर्शन के लिए किया जाता है।

इसके अलावा, सेंट्रल इंस्ट्रुमेंटेशन फैसिलिटी (CIF) वित्त वर्ष 2024-25 में निम्नलिखित परिष्कृत उपकरण खरीदेगा।

- सिंगल क्रिस्टल एक्सआरडी
- स्टाइलस प्रोफाइलोमीटर,
- ईएम-यूटीएम
- ईपीआर
- बैटरी निर्माण सुविधा
- नैनोइंडेंटर और मैनिपुलेटर के साथ एसईएम
- ओसीटी
- भट्टियां
- एक्सपीएस
- एसएमयू जांच स्टेशन (एलएन2 से 300 डिग्री सेल्सियस तक का तापमान) और आरएफ माप इकाई (2 गीगाहर्ट्ज प्रतिबाधा विश्लेषक) के साथ एकीकृत
- ग्लोव-बॉक्स के साथ एकीकृत 'ऑर्गेनिक्स' के लिए पीवीडी सेट-अप
- पोर्टेबल ईएल टेस्टर

हाल ही में, केंद्रीय इंस्ट्रुमेंटेशन सुविधा (सीआईएफ) ने छात्रों और जनता को लक्षण वर्णन के लिए उपलब्ध विभिन्न मशीनों और सुविधाओं के बारे में जागरूक करने के उद्देश्य से विभिन्न प्रदर्शन किए।

## केन्द्रीय पुस्तकालय

केंद्रीय पुस्तकालय नए परिसर में स्थानांतरित हो गया है, और यह वास्तव में एक आश्चर्यजनक स्थान है जिसे शैक्षणिक और शोध गतिविधियों को बढ़ाने के लिए डिज़ाइन किया गया है। आईआईटी भिलाई में केंद्रीय पुस्तकालय एक अमूल्य संसाधन केंद्र के रूप में कार्य करता है, जो पुस्तकों, पत्रिकाओं और पत्रिकाओं जैसे मुद्रित सामग्रियों के साथ-साथ सीडी-रोम, डीवीडी-रोम और ऑनलाइन डेटाबेस जैसे इलेक्ट्रॉनिक संसाधनों का व्यापक संग्रह प्रदान करता है। नियमित रूप से अपडेट की जाने वाली इसकी होल्डिंग्स को संकाय सदस्यों और छात्रों दोनों की शैक्षणिक आवश्यकताओं को पूरा करने

between specific atom and its neighboring, electric properties, and atomic level manipulations and tribological performances.

Moreover, CIF will procure the following sophisticated equipment in FY 2024-25.

- Single Crystal XRD
- Stylus Profilometer,
- EM-UTM
- EPR
- Battery fabrication facility
- SEM along with nanoindenter and manipulator
- OCT
- Furnaces
- XPS
- SMU integrated with probe station (temperature ranging from LN2 to 300 C) and RF measurement unit (2 GHz impedance analyser)
- PVD set-up for 'organics' integrated with glove-box
- Portable EL tester

Recently, the Central Instrumentation Facility (CIF) showcased various demonstrations with the objective of making students and the public aware of the various machines and facilities that are available for characterization.

## CENTRAL LIBRARY

Central Library transitioned to the new campus, and it's truly a stunning space designed to enhance academic and research pursuits. The Central Library at IIT Bhilai serves as an invaluable resource hub, offering an extensive collection that spans printed materials like books, magazines, and journals alongside electronic resources such as CD-ROMs, DVD-ROMs, and online databases. Regularly updated, its holdings are curated to cater to the academic needs of both faculty members and

के लिए क्यूरेट किया जाता है। पुस्तकालय का स्टॉक प्रति वर्ष लगभग 1,000 से अधिक पुस्तकों की दर से बढ़ रहा है। वर्तमान में, पुस्तकालय में पाठ्यपुस्तकों, संदर्भ पुस्तकों, सामान्य पढ़ने की पुस्तकों और हिंदी में साहित्य को शामिल करते हुए 6500+ से अधिक पुस्तकों का विविध संग्रह है। यह इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी, बुनियादी विज्ञान, मानविकी, सामाजिक विज्ञान और प्रबंधन में लोकप्रिय पत्रिकाओं, प्रिंट पत्रिकाओं, शोध प्रबंधों और शोध प्रबंधों, ई-पत्रिकाओं और ऑनलाइन डेटाबेस तक पहुंच प्रदान करता है। यह एसीएम डिजिटल लाइब्रेरी, अमेरिकन केमिकल सोसाइटी (एसीएस), अमेरिकन इंस्टीट्यूट ऑफ फिजिक्स (एआईपी), अमेरिकन फिजिकल सोसाइटी (एपीएस), एएसएमई, एमराल्ड, जेएसटीओआर, आईईईई, ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस, पीएनएएस, साइंस डायरेक्ट, स्प्रिंगर-नेचर, टेलर एंड फ्रांसिस, विले और कई अन्य प्रतिष्ठित प्रकाशकों जैसे 15 से अधिक जर्नल पैकेज (पूर्ण पाठ) की सदस्यता भी लेता है। इसके अलावा, आईआईटी भिलाई के पास साइफाइंडर, वेब ऑफ साइंस और मैथसाइनेट जैसे ई-डेटाबेस की सदस्यता है। सेंट्रल लाइब्रेरी के पास ई-संसाधनों की सदस्यता है, जिसमें संस्थान-व्यापी नेटवर्क से जुड़े 8000 से अधिक ई-जर्नल और <http://idp.iitbhilai.ac.in/> पर शिबोलेथ एक्सेस के माध्यम से ई-संसाधनों तक ऑफ-कैंपस पहुंच शामिल है। आईआईटी भिलाई, भारतीय विज्ञान अकादमी, बेंगलूर के "करंट साइंस एसोसिएशन" का आजीवन सदस्य है, जिसे "करंट साइंस" जर्नल प्राप्त होता है और यह इनफ्लिबनेट सेंटर के ई-शोधसिंधु संघ का सदस्य है। पुस्तकालय ने विले, स्प्रिंगर और आईईईई जैसे कई प्रकाशकों के साथ लेखक कार्यशालाओं का आयोजन किया है, साथ ही ग्रामरली और टर्नितिन फीडबैक स्टूडियो जैसे ऑनलाइन प्रशिक्षण सत्र भी आयोजित किए हैं।

आईआईटी भिलाई ने फीडबैक के माध्यम से छात्रों और विद्वानों के लेखन कौशल में सुधार की दिशा में संस्थान में अकादमिक अखंडता बनाए रखने के लिए अत्याधुनिक एंटी-प्लेजरिज्म सॉफ्टवेयर, टर्नितिन-फीड बैक स्टूडियो और 'ग्रामरली' की सदस्यता ली है। इसके पास इनफ्लिबनेट केंद्र के शोधशुद्धि से प्लेजरिज्म डिटेक्शन सॉफ्टवेयर ओरिजिनल (उरकुंड) तक भी पहुंच है उपयोगकर्ता पुस्तकों को खोज सकते हैं, जारी की गई पुस्तकों की जांच कर सकते हैं, तथा पुस्तकों को नवीनीकृत और आरक्षित कर सकते हैं।

students. The library stock is increasing at a rate of approximately over 1,000 books per year. Presently, the library boasts a diverse collection of over 6500+ books encompassing textbooks, reference books, general reading books, and literature in Hindi. It provides access to popular magazines, print journals, theses & dissertations, e-journals, and online databases in Engineering & Technology, Basic Sciences, Humanities, Social Sciences, and Management. It also subscribes to over 15+ journal packages (full text) like ACM Digital Library, American Chemical Society (ACS), American Institute of Physics (AIP), American Physical Society (APS), ASME, Emerald, JSTOR, IEEE, Oxford University Press, PNAS, Science Direct, Springer-Nature, Taylor and Francis, Wiley, and several other reputed publishers. In addition, IIT Bhilai has subscriptions to e-databases such as SciFinder, Web of Science, and MathSciNet. Central Library has a subscription to e-resources, including more than 8000+ e-journals connected on the institute-wide network and off-campus access to e-resources through shibboleth access at <http://idp.iitbhilai.ac.in/>. Central Library maintains the research information management network (IRINS) faculty profiles at <https://iitbhilai.irins.org/>, which supports faculty members in showcasing their research contributions to their larger peer group. IIT Bhilai is a Life Member of the "Current Science Association" of the Indian Academy of Sciences, Bangalore, receiving the "Current Science" Journal and a member of the e-sodhsindhu consortium of INFLIBNET Center. The library has organized author workshops with multiple publishers such as Wiley, Springer, and IEEE, as well as online training sessions like Grammarly and Turnitin Feedback Studio. IIT Bhilai has subscribed to state-of-the-art anti-plagiarism software, Turnitin-Feed Back Studio, and 'Grammarly' to maintain academic integrity in

इसके अलावा, यह स्वचालित रूप से उपयोगकर्ताओं को लेनदेन अलर्ट भेजता है और अतिदेय नोटिस के साथ-साथ अनुस्मारक भी भेजता है। WebOPAC <http://elibrary.iitbhilai.ac.in/> पर उपलब्ध है। केंद्रीय पुस्तकालय पुस्तकालय उपयोगकर्ताओं को मुद्रण सुविधाएँ, रिप्रोग्राफिक सेवाएँ और समाचार पत्र क्लिपिंग सेवाएँ भी प्रदान करता है।

पुस्तकालय सेवाएँ और सुविधाएँ:

- पुस्तकालय सदस्यता और उधार लेने की सुविधाएँ
  - संचलन सेवा (जारी करना, वापस करना, नवीनीकरण, आरक्षण, ईमेल अलर्ट)
  - वेब ओपीएसी (ऑनलाइन पब्लिक एक्सेस कैटलॉग का वेब संस्करण)
  - संदर्भ सेवा
  - वर्तमान जागरूकता सेवा (नई आई पुस्तकें)
  - समाचार पत्र क्लिपिंग सेवा
  - दस्तावेज़ वितरण सेवा
  - दूरस्थ पहुँच सेवा
  - साहित्यिक चोरी जाँच सुविधा
  - पढ़ने की सुविधा
  - राजभाषा संग्रह (हिंदी पुस्तकें)
  - गैर-पुस्तक/ऑडियो-विजुअल सामग्री
  - शोध विद्वान और संकाय सदस्यों के लिए लेखक कार्यशालाएँ और वेबिनार।
- छात्रों के लिए ऑनलाइन प्रशिक्षण सत्र
- मुद्रण और प्रतिलिपि सेवा

the institute towards the improvement of the writing skills of students and scholars through a feedback mechanism. It also has access to plagiarism detection software Original (Urkund) from Shodhshuddhi, INFLIBNET Center. Library functions are run on Koha software, one of the most functionally advanced open-source integrated library systems (ILS). Furthermore, an OPAC-based system also helps users track library resources. Users can search books, check issued books, and renew and reserve books.

Further, it automatically sends transaction alerts to users and also sends overdue notices as well as reminders. The WebOPAC is available at <http://elibrary.iitbhilai.ac.in/>. Central Library also provides printing facilities, reprographic services, and newspaper clipping services to library users.

Library Services and Facilities:

- Library Membership and Borrowing Facilities
  - Circulation Service (issue, return, renewal, reservation, email alerts)
  - Web OPAC (Web version of Online Public Access Catalogue)
  - Reference Service
  - Current Awareness Service (newly arrived books)
  - Newspaper Clipping Service
  - Document Delivery Service
  - Remote Access Service
  - Plagiarism Check Facility
  - Reading Facility
  - Rajbhasha Collection (Hindi Books)
  - Non-book/Audio-Visual Materials
  - Author workshops and webinars for the Research scholar and Faculty members.
- Online training sessions for students
- Printing and Reprographic Service

क्र. सं. / Sl. No.	लाइब्रेरी का नाम आईटी अवसंरचना / Name of the library IT Infrastructure	सॉफ्टवेयर प्लेटफॉर्म / Software Platform
1.	लाइब्रेरी ऑटोमेशन / Library Automation	Koha ILS Software
2.	लाइब्रेरी वेबसाइट / Library Automation	Inhouse Developed CMS
3.	रिमोट एक्सेस / Remote Access	Shibboleth
4.	साहित्यिक चोरी का पता लगाने वाले / Plagiarism Detection Tool	Turnitin Feed Back Studio/Ouriginal (Urkund)
5.	शोध सूचना प्रबंधन / Research Information Management	IRINS
6.	अंग्रेजी लेखन प्रवीणता / English Writing Proficiency	Grammarly



## छात्रावास

आईआईटी भिलाई आवासीय है और छात्रों के रहने के आराम के लिए विभिन्न आवश्यकताओं के साथ गुणवत्तापूर्ण आवासीय सुविधाएँ प्रदान करता है। आईआईटी भिलाई में दो लड़कों के छात्रावास हैं, जिनका नाम है कन्हार छात्रावास (बीएच1) (शैक्षणिक भवन से 900 मीटर) और गोपद छात्रावास (बीएच2) (शैक्षणिक भवन से 900 मीटर) और एक लड़कियों का छात्रावास है जिसका नाम है इंद्रावती छात्रावास (जीएच1) (शैक्षणिक भवन से 1 किमी)। बीएच1 में लगभग 476 लड़के, बीएच2 में 486 लड़के और जीएच1 में 316 छात्राओं को पूर्णकालिक निवासियों के रूप में परिसर में समायोजित किया जा सकता है।

छात्रों को आरामदायक रहने के लिए पलंग, अध्ययन टेबल, कुर्सियाँ और अंतर्निर्मित अलमारियाँ सहित बुनियादी सुविधाएँ प्रदान की जाती हैं। छात्रावास के प्रत्येक कमरे में एक एसी इकाई प्रदान की गई है जो केंद्रीय रूप से संचालित होती है।

प्रत्येक छात्रावास में पढ़ने, संगीत और बहुउद्देशीय गतिविधियों के साथ-साथ इनडोर खेल सुविधाओं के लिए मनोरंजन कक्षों सहित अलग-अलग सामान्य क्षेत्र हैं। प्रत्येक छात्रावास में अलग-अलग विकलांग कमरे, विकलांग शौचालय और अतिथि कक्ष हैं।

छात्रावास के खेल मैदान में टेनिस और वॉलीबॉल कोर्ट का निर्माण किया जा रहा है, जो अभी निर्माणाधीन है।

छात्रावास में 24 घंटे हाई-स्पीड इंटरनेट की सुविधा है।

लड़कियों के छात्रावास में स्वच्छ अपशिष्ट प्रबंधन के लिए सभी स्तरों के विभिन्न शौचालयों में सैनिटरी इन्सिनेरेसन मशीनें हैं।

सभी छात्रावासों में केंद्रीकृत अग्निशमन उपकरण लगाए गए हैं।

नगर निगम, भिलाई द्वारा छात्रावासों में पानी की व्यवस्था की

## HOSTEL

IIT Bhilai is residential and offers quality residential facilities with various necessities for students' living comforts. IIT Bhilai has two Boys' Hostels namely Kanhar Hostel (BH1) (900m from the academic building) and Gopad Hostel (BH2) (900m from the academic building) and one Girls' Hostel namely Indravati Hostel (GH1) (1.00 km from the academic building). About 476 boys in BH1, 486 boys in BH2 and 316 girl students in GH1 can be accommodated on campus as full-time residents.

Basic conveniences for comfortable living including cots, study tables, chairs, and built-in cupboards are provided to the students. Every room in the hostel has been provided with an AC unit that is operated centrally.

Each hostel has separate common areas including recreational rooms for reading, music, and multipurpose activities, as well as indoor sports facilities.

Separate handicapped rooms, handicapped washrooms and Guest rooms are there in each hostel.

Tennis and volleyball courts are being constructed at the hostel's sports section, which is now under construction.

The Hostel has 24-hour high-speed internet access.

The Girls' hostel features sanitary incineration machines in various washrooms of all levels for hygienic waste management.

Centralised firefighting apparatus has been fitted in all hostels.

Water in Hostels are being provided by Nagar Nigam, Bhilai. Water coolers are installed at various levels of the hostel with inbuilt facilities of UV, UF

जा रही है। छात्रावास के विभिन्न स्तरों पर यूवी, यूएफ और कार्बन फिल्टर की इनबिल्ट सुविधाओं के साथ वाटर कूलर लगाए गए हैं। वाटर कूलर में गर्म/ठंडा/सामान्य पानी निकालने की सुविधा है। छात्रावास की छत पर सोलर वॉटर हीटर सिस्टम लगा है जो नहाने के लिए गर्म पानी उपलब्ध कराता है।

छात्रावासों में एक रसोई (इंडक्शन टॉप/वॉटर हीटर केतली से सुसज्जित) प्रदान की गई है जहाँ छात्र आपात स्थिति में खाना बना सकते हैं।

छात्रावासों में कपड़े इस्त्री करने की सुविधा भी उपलब्ध है।

सभी छात्रावास सीसीटीवी निगरानी में हैं और 24 घंटे सुरक्षा गार्ड और एक अटेंडेंट उपलब्ध हैं।

### विवाहित छात्र आवास, (MSH) शिवनाथ छात्रावास

आईआईटी भिलाई विशेष रूप से विवाहित छात्रों और उनके परिवारों के लिए डिज़ाइन की गई समर्पित आवास सुविधाएँ प्रदान करता है।

शिवनाथ छात्रावास शैक्षणिक भवन से 1.2 किमी दूर है। शिवनाथ छात्रावास में 96 सुसज्जित फ्लैट हैं, जिनमें से प्रत्येक को अपने निवासियों के लिए आरामदायक और अनुकूल रहने की जगह प्रदान करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

ये फ्लैट छात्रावास जीवन में सहज संक्रमण सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक सुविधाओं से सुसज्जित हैं, जिसमें सुसज्जित बेडरूम, सामान्य क्षेत्र, रसोई और बाथरूम की सुविधाएँ शामिल हैं।

इन आवासों का लेआउट और डिज़ाइन गोपनीयता और परिवार-उन्मुख जीवन को प्राथमिकता देता है, जो जोड़ों और उनके बच्चों के लिए अनुकूल वातावरण को बढ़ावा देता है।

and carbon filters. The water coolers have the facility of hot/cold/normal water dispensing.

The Hostel terrace is equipped with a solar water heater system that provides hot water for bathing purposes.

The Hostels have been provided with a kitchen (equipped with induction top/water heater kettle) where students can cook in an emergency.

The Hostels also offer ironing facilities.

All Hostels are under CCTV surveillance and provided with 24 hrs security guards and an attender.

### Married Student Hostel (MSH) SHIVNATH HOSTEL

IIT Bhilai provides dedicated housing facilities designed specifically for married students and their families.

Shivnath Hostel is 1.2 km from the academic building.

Shivnath Hostel boasts 96 well-appointed flats, each designed to offer a comfortable and conducive living space for its residents.

These flats are equipped with essential amenities to ensure a seamless transition to hostel life, including furnished bedrooms, common areas, kitchenettes, and bathroom facilities.

The layout and design of these residences prioritize privacy and family-oriented living, fostering a conducive environment for couples and their children.

## मेस (पाकदर्पणालय)

आईआईटी भिलाई में एक अलग मेस बिल्डिंग है। वर्तमान में छात्रों को स्वच्छता के उच्चतम मानकों को बनाए रखते हुए स्वस्थ आहार प्रदान करने के लिए तीन मेस रसोई चल रही हैं। नाश्ते, दोपहर के भोजन, शाम के नाश्ते और रात के खाने की बुनियादी ज़रूरतें आईआईटी भिलाई के डाइनिंग हॉल में उपलब्ध सुविधाओं से पूरी होती हैं। डाइनिंग हॉल आईआईटी भिलाई के सभी छात्रों, शिक्षकों, कर्मचारियों और आगंतुकों के लिए खुला है। मेस परिसर के बाहर एक नाइट कैंटीन भी है जहाँ छात्र फास्ट फूड, स्नैक्स आदि ले सकते हैं।

## स्वास्थ्य केंद्र

एक स्वस्थ कर्मचारी संगठन के स्वास्थ्य को दर्शाता है। आईआईटी भिलाई में स्वास्थ्य केंद्र की स्थापना संस्थान के सदस्यों और उनके आश्रित हकदार परिवार के सदस्यों, छात्रों, शोध अध्येताओं को स्वास्थ्य देखभाल सुविधाएँ प्रदान करने के लिए की गई है। इसका उद्देश्य चौबीसों घंटे उपलब्ध व्यापक प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल (मानसिक और शारीरिक दोनों) प्रदान करना है। बुनियादी स्वास्थ्य देखभाल के अलावा यह स्वास्थ्य संवर्धन गतिविधियाँ, स्वास्थ्य शिक्षा जैसी कार्यशालाएँ, समय-समय पर स्वास्थ्य जाँच और आहार संबंधी सलाह भी प्रदान करता है। स्वास्थ्य जाँच का मुख्य उद्देश्य प्रारंभिक अवस्था में किसी बीमारी की शुरुआत का पता लगाना और उसे रोकना या आदर्श रूप से बीमारी को पहले होने से रोकना है। स्वास्थ्य जाँच से व्यक्ति के स्वास्थ्य की वर्तमान स्थिति का आकलन होता है, बीमारियों के बारे में जागरूकता बढ़ती है और आश्वासन मिलता है। इसके अलावा, आईआईटी भिलाई ने चिकित्सा सहायता प्रदान करने के लिए आस-पास के विभिन्न प्रसिद्ध अस्पतालों के साथ गठजोड़ किया है। आपातकाल की स्थिति में संस्थान में हर समय पूरी तरह सुसज्जित एम्बुलेंस उपलब्ध रहती है।

## Mess (Pakdarpanalaya)

IIT Bhilai has a separate mess building. At present three mess kitchens are running to provide a healthy diet to the students while maintaining the highest standards of hygiene. The basic requirements of breakfast, lunch, evening snacks and dinner are met by the facilities available in the Dining Hall of IIT Bhilai. The Dining Hall is open to all students, faculty, staff and visitors of IIT Bhilai. There is also a night canteen outside the mess premises where students can have fast food, snacks etc.

## HEALTH CENTRE

A healthy employee reflects the health of the organisation. Health centre at IIT Bhilai has been established to provide health care facilities to the Institute members and their dependent entitled family members, students, research fellows. It aims to provide comprehensive primary health care (both mental and physical) available round the clock. Apart from basic health care it also provides health promotional activities, workshops like health education, periodical health check-up and dietary advice. The principle aim of a Health check-up is to detect and pre-empt the onset of a disease, at an early stage or ideally prevent illness occurring in the first place. Health check assesses the current state of a person's health, increases awareness about diseases and provides reassurance. Apart from this, IIT Bhilai has tie-ups with various renowned hospitals nearby to provide medical assistance. A fully equipped ambulance is available all the time at the institute in case of emergency.



## Gatekeeper Training Programme for Suicide Prevention conducted

The programme garnered significant attendance, with almost 100 participants, including students and staff members

### Central chronic cases

Aim is to equip faculty, staff, and students with essential skills to identify and intervene in potential suicide crises.

IIT BHilai is a proactive step towards addressing mental health concerns and fostering a supportive campus environment. The Indian Institute of Technology Bhilai hosted a comprehensive Gatekeeper Training Programme for Suicide Prevention. The event, spearheaded by Dr. Lokesh Kumar Singh, Head of Psychiatry at IIT BHilai, aimed to equip faculty, staff, and students with essential skills to identify and intervene in potential suicide crises. Under the guidance of Prof. Rajeev Tripathi, Director of IIT BHilai, and the coordination of Wing C-6, the program witnessed enthusiastic participation from staff and students. Dr. Lokesh Kumar Singh, led the training session, delivering



Participants after attending the Gatekeeper Training Programme

insights into recognizing warning signs, initiating conversations, and providing necessary support to individuals in distress. Through interactive workshops and role-playing exercises, participants gained practical knowledge and confidence in effectively addressing mental health challenges within the campus community. The program emphasized the importance of proactive intervention, ensuring the well-being and fostering a culture of empathy and understanding.

### Participants understood effectiveness of proactive measures

The programme garnered significant attendance, with almost 100 participants, including students and staff members. The event's success was evident in the active engagement and positive feedback from attendees, underscoring the importance and effectiveness of proactive measures in addressing mental health challenges within academic settings.

**INSIGHT** Participants gained practical knowledge and confidence in effectively addressing mental health challenges within the campus community. The training program not only equipped participants with essential skills but also fostered a sense

of community responsibility in promoting mental wellness. As IIT BHilai continues its commitment to prioritizing mental health initiatives, the Gatekeeper Training Programme serves as a testament to the institute's dedication to creating a supportive and inclusive environment where every individual's well-being is valued and safeguarded.



## सूचना प्रौद्योगिकी एवं अवसंरचनायें (आईटीआईएस)

आईआईटी भिलाई की सूचना प्रौद्योगिकी और अवसंरचना सेवाएँ (आईटीआईएस) संस्थान में शैक्षणिक मामलों और प्रशासन का समर्थन करने के लिए अत्याधुनिक कंप्यूटर प्रयोगशालाएँ हैं। वर्तमान में, यह कुल 200+ डेस्कटॉप की क्षमता वाली दो अच्छी तरह से सुसज्जित कंप्यूटर प्रयोगशालाएँ प्रदान करता है। इन कंप्यूटर प्रयोगशालाओं का उपयोग नियमित रूप से शैक्षणिक कार्यक्रमों, स्व-अध्ययन और ऑनलाइन परीक्षाओं के लिए किया जाता है। आईटी अवसंरचना 12 उच्च-कॉन्फिगरेशन सर्वरों से भी सुसज्जित है जिसमें लगभग 300 टीबी का SAN स्टोरेज है। छात्रों और कर्मचारियों को किसी भी क्लाउड-आधारित स्टोरेज सेवाओं जैसी सुविधाओं के साथ स्टोरेज सुविधाएँ प्रदान की जाती हैं।

संस्थान उद्योग और शिक्षा की तेज़ी से बदलती ज़रूरतों के साथ खुद को तालमेल में रखने के लिए उन्नत तकनीकों और सॉफ्टवेयर के साथ अत्याधुनिक कंप्यूटर सिस्टम प्रदान करता है।

आईटीआईएस वायर्ड और वायरलेस नेटवर्क के साथ पूरे परिसर को यह सहज और सुरक्षित नेटवर्क कनेक्टिविटी प्रदान करता है। संस्थान नेशनल नॉलेज नेटवर्क (NKN) से जुड़ता है, जो एक मल्टी-गीगाबिट, अखिल भारतीय ब्रॉडबैंड नेटवर्क है, जो देश के सभी ज्ञान-संबंधित संस्थानों को एकीकृत हाई-स्पीड नेटवर्क प्रदान करता है। नेशनल नॉलेज

## Information Technology & Infrastructure Services (ITIS)

The Information Technology and Infrastructure Services (ITIS) of IIT Bhilai has state-of-the-art computer laboratories to support academic affairs and administration at the institute. Currently, it provides two well-equipped computer labs with a capacity of a total of 200+ desktops. These computer labs are used regularly for academic programs, self-studies, and online tests. IT infrastructure is also equipped with 12 high-configuration servers with SAN storage of around 300 TB. Students and staff are provided with storage facilities with features akin to any cloud-based storage services.

The Institute provides state-of-the-art computer systems with advanced technologies and software to keep itself in sync with the fast-changing needs of industry and academia.

ITIS provides this seamless and secure network connectivity to the entire campus with wired and wireless networks. The institute connects to the National Knowledge Network (NKN), a multi-gigabit, pan-India broadband network, to provide a unified high-speed network to all knowledge-related institutions in the country. Being a part of the National Knowledge Network, IIT Bhilai receives broadband internet seamlessly. Along with NKN,

नेटवर्क का हिस्सा होने के नाते, आईआईटी भिलाई को निर्बाध रूप से ब्रॉडबैंड इंटरनेट मिलता है। NKN के साथ, संस्थान ने एक अतिरिक्त इंटरनेट प्रदाता के रूप में बीएसएनएल से समर्पित गीगाबिट इंटरनेट लीज्ड लाइन कनेक्टिविटी प्राप्त की है। आईआईटी भिलाई का पूरा परिसर वाई-फाई सक्षम है, और छात्र विभिन्न सुविधाओं में निर्बाध रूप से नेटवर्क का उपयोग कर सकते हैं। संस्थान के परिसर में छात्रों को विभिन्न सेवाएं और सुविधाएं प्रदान की जाती हैं जैसे सर्वर स्टोरेज, मेल सेवाएं, इंटरनेट और वेब ब्राउज़िंग, शैक्षणिक कार्यों की सुविधा के लिए शैक्षणिक संस्थान प्रबंधन प्रणाली (AIMS पोर्टल), ऑनलाइन संसाधन योजना और प्रशासन प्रणाली (ORPAS), स्वास्थ्य केंद्र के लिए नियुक्ति बुकिंग प्रणाली, स्मार्ट आईडी कार्ड आधारित उपस्थिति और पहुंच नियंत्रण प्रणाली, डिजिटलॉकर के माध्यम से छात्र की डिग्री / प्रतिलेख डाउनलोड करने की सेवा, छात्र प्रवेश पोर्टल, ऑनलाइन वोटिंग के लिए ई-बैलेट सिस्टम, स्मार्ट आईडी कार्ड आधारित मेस भुगतान प्रणाली आदि। अधिक जानकारी के लिए, आप देख सकते हैं: <https://www.iitbhilai.ac.in/index.php?pid=itis>

## आईआईटी भिलाई इनोवेशन और टेक्नोलॉजी फाउंडेशन

विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के एनएम-आईसीपीएस कार्यक्रम ने आईआईटी भिलाई को प्रौद्योगिकी नवाचार केंद्र (टीआईएच) के रूप में नामित किया है। यह टीआईएच एनएम-आईसीपीएस पहल के तहत स्थापित 25 केंद्रों में से एक है। आईआईटी भिलाई इनोवेशन एंड टेक्नोलॉजी फाउंडेशन (आईबीआईटीएफ), एक सेक्शन 8 कंपनी, इस केंद्र का प्रबंधन करने के लिए स्थापित की गई है, जो उद्यमशीलता, अनुसंधान और विकास, मानव संसाधन विकास, कौशल संवर्धन और फिनटेक, एग्रीटेक और हेल्थटेक में सहयोगी गतिविधियों को आगे बढ़ाने के लिए केंद्रीय इकाई के रूप में कार्य कर रही है। आईबीआईटीएफ ने एंटरप्रेन्योर इन रेजिडेंस (ईआईआर), युवा और महत्वाकांक्षी प्रौद्योगिकी उद्यमियों का प्रचार और त्वरण (प्रयास), प्रौद्योगिकी विकास (टीडी), प्रौद्योगिकी व्यवसाय इनक्यूबेटर (टीबीआई), आदिवासी क्षेत्र उप योजना (टीएसपी) सहित कई योजनाओं में 93 प्रभावशाली परियोजनाओं को सफलतापूर्वक मंजूरी दी है, और 100 से

the institute has dedicated gigabit internet leased line connectivity from BSNL as a redundant internet provider. The entire campus of IIT Bhilai is Wi-Fi enabled, and students can use the network seamlessly across various facilities.

Students are provided various services and facilities in the institute's premises like server storage, mail services, internet and web browsing, Academic Institute Management System (AIMS Portal) for facilitating academic operations, Online Resource Planning and Administration System (ORPAS), Appointment Booking System for health centre, smart ID Card based attendance and access control system, Student's degree/transcript downloading service through Digilocker, student admission portal, eBallot System for online voting, Smart ID card based mess payment system etc. For more detail, you may visit: <https://www.iitbhilai.ac.in/index.php?pid=itis>

## IIT BHILAI INNOVATION AND TECHNOLOGY FOUNDATION

The Department of Science and Technology's NM-ICPS program has designated IIT Bhilai as the Technology Innovation Hub (TIH). This TIH is among the 25 hubs established under the NM-ICPS initiative. The IIT Bhilai Innovation and Technology Foundation (IBITF), a Section 8 Company, has been set up to manage this hub, serving as the central entity for advancing entrepreneurship, research and development, human resource development, skill enhancement, and collaborative activities in FinTech, AgriTech, and HealthTech. IBITF has successfully sanctioned 93 impactful projects across multiple schemes, including Entrepreneur in Residence (EIR), Promotion and Acceleration of Young and Aspiring technology entrepreneurs (PRAYAS), Technology

अधिक फैलोशिप (यूजी, पीजी, पीएचडी, पोस्टडॉक, संकाय), चेयर प्रोफेसर और बहुत कुछ प्रदान किया है।

IBITF सौंपे गए प्रौद्योगिकी क्षेत्रों में अनुवाद संबंधी अनुसंधान और विकास में अग्रणी है, उद्यमशीलता की क्षमता वाले युवा पेशेवरों और छात्रों की पहचान और पोषण करता है और व्यापक मानव संसाधन विकास और कौशल निर्माण कार्यक्रमों के माध्यम से उनके कौशल को बढ़ाता है। इसका उद्देश्य राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सहयोग के माध्यम से एक स्थायी पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण करते हुए उभरते प्रौद्योगिकी क्षेत्र में भारत के नेतृत्व को मजबूत करना है। पिछले वित्तीय वर्ष, 2023-24 में, IBITF ने आदिवासी क्षेत्र उप योजना (TSP) योजना के तहत महत्वपूर्ण वृद्धि का प्रदर्शन किया है, ताकि नवीन, प्रौद्योगिकी-संचालित समाधानों के माध्यम से आदिवासी समुदायों के बीच समावेशिता और सशक्तिकरण सुनिश्चित किया जा सके, आर्थिक गतिविधियों को बढ़ावा दिया जा सके और देश के सबसे दूरदराज के हिस्सों में वित्तीय समावेशन को बढ़ावा दिया जा सके। IBITF ने देश भर में 54 प्रभावशाली परियोजनाओं को मंजूरी दी है, जिनमें से 36 पूर्वोत्तर राज्यों के विभिन्न केंद्रीय संस्थानों में, 13 छत्तीसगढ़ में और 5 अन्य राज्यों में चल रही हैं। हाल ही में, आईबीआईटीएफ ने 9 और 10 मई को मिजोरम विश्वविद्यालय में "आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस-आधारित वित्तीय सशक्तिकरण फॉर मिजोरम" पर एक राष्ट्रीय कार्यशाला आयोजित की, जिसका उद्घाटन मिजोरम के माननीय राज्यपाल हरि बाबू कंभमपति ने किया। मिजोरम विश्वविद्यालय से आईबीआईटीएफ द्वारा वित्तपोषित एक उत्कृष्ट परियोजना, "आइजोल शहर के लिए टिकाऊ स्मार्ट पार्किंग समाधान", जिसका नेतृत्व डॉ. मोरेल वी.एल. नुनसंगा, सहायक प्रोफेसर ने किया, ने असाधारण प्रदर्शन किया और माननीय राज्यपाल द्वारा इसकी सराहना की गई।

प्रमुख उपलब्धियाँ:

उद्यमी यात्रा के विभिन्न चरणों में 17 स्टार्टअप्स को सहायता प्रदान की गई।

स्टार्टअप्स, उद्यमियों और हितधारकों को प्रोत्साहित करने और उनका मार्गदर्शन करने के लिए कई कार्यशालाएँ आयोजित की गईं, इस अवधि के दौरान लगभग 3,177 व्यक्तियों को प्रशिक्षण दिया गया।

अपनी स्वीकृत परियोजनाओं के माध्यम से 23 महिला उद्यमियों को सहायता प्रदान की गई

Development (TD), Technology Business Incubator (TBI), Tribal Area Sub Plan (TSP), and offered more than 100 Fellowships (UG, PG, PhD, Postdoc, faculty), Chair Professors, and more.

IBITF is pioneering translational research and development in assigned technology verticals, identifying and nurturing young professionals and students with entrepreneurial potential and enhancing their skills through comprehensive human resource development and skill-building programs. It aims to bolster India's leadership in the emerging technology sector while creating a sustainable ecosystem through national and international collaborations.

In the last fiscal year, 2023-24, IBITF has demonstrated significant growth under the Tribal Area Sub Plan (TSP) Scheme to ensure inclusivity and empowerment among the tribal communities through innovative, technology-driven solutions, fostering economic activities and promoting financial inclusion in the remotest parts of the country. IBITF has sanctioned 54 impactful projects nationwide, with 36 ongoing projects in various central institutes across the North Eastern States, 13 in Chhattisgarh, and 5 in other states.

Recently, IBITF organized a national workshop on "Artificial Intelligence-based Financial Empowerment for Mizoram" on May 9th and 10th at Mizoram University, inaugurated by the Hon'ble Governor of Mizoram, Hari Babu Kambhampati. A standout project funded by IBITF from Mizoram University, "Sustainable Smart Parking Solution for Aizawl City," led by Dr. Morrel V.L. Nunsanga, Assistant Professor, performed exceptionally well and was appreciated by the Hon'ble Governor.

Key achievements:

Support for 17 startups at various stages of their entrepreneurial journey.

Organized several workshops to nurture and guide startups, entrepreneurs, and stakeholders, training approximately 3,177 individuals during this period.

Supports 23 women entrepreneurs through its sanctioned projects



## परिवहन और अतिथि गृह

संस्थान में एक व्यापक परिवहन नेटवर्क है, जो अपनी सभी ज़रूरतों के लिए कार और टैक्सी सेवाएँ प्रदान करता है, साथ ही आपातकालीन एम्बुलेंस सुविधाएँ भी प्रदान करता है। इसके अतिरिक्त, IIT भिलाई MSH बिल्डिंग (शिवनाथ छात्रावास) के लेवल-1 पर स्थित एक अच्छी तरह से सुसज्जित, वातानुकूलित आगंतुक कक्ष प्रदान करता है। इस कमरे में आगंतुकों और संस्थान के कर्मचारियों के लिए 10 सुसज्जित स्थान हैं, जो विश्वसनीय WiFi कनेक्टिविटी, दो बेड और आवश्यक फर्नीचर से सुसज्जित हैं।

## मिडिया सेल

आईआईटी भिलाई में मीडिया सेल प्रेस विज्ञप्ति, सोशल मीडिया कवरेज और संस्थान में आयोजित महत्वपूर्ण घटनाओं और गतिविधियों की प्रेस कॉन्फ्रेंस को विभिन्न प्रिंट मीडिया में भेजने के लिए जिम्मेदार है। टीम संस्थान में जनसंपर्क से संबंधित गतिविधियों को भी कवर करती है। मीडिया सेल "आईआईटी भिलाई इन प्रेस" पत्रिका को संकलित और जारी करता है, जिसमें एक पुस्तिका में संस्थान की प्रेस उपलब्धियाँ होती हैं। हमारी समर्पित सोशल मीडिया टीम हमेशा हमारे आधिकारिक सोशल मीडिया हैंडल पर महत्वपूर्ण राष्ट्रीय और संस्थान की घटनाओं और गतिविधियों के बारे में पोस्ट डालती है। इन और अन्य गतिविधियों के माध्यम से, मीडिया सेल का उद्देश्य भारत और दुनिया भर में संस्थान की दृश्यता और उपस्थिति को बढ़ाना और सभी हितधारकों और व्यापक जनता के बीच नवीनतम समाचार और विकास को प्रसारित करना है।

## TRANSPORT & GUEST HOUSE

The institute boasts a comprehensive transportation network, offering car and taxi services for all its needs, along with emergency ambulance facilities. Additionally, IIT Bhilai provides a well-appointed, air-conditioned visitor's room located on Level-1 of the MSH Building (Shivnath Hostel). This room features 10 furnished spaces for visitors and institute personnel, equipped with reliable WiFi connectivity, two beds, and essential furniture.

## MEDIA CELL

The Media Cell at IIT Bhilai is responsible for sending press releases, social media coverage, and press conferences of important events and activities held at the institute to various print media. The team also covers activities related to public relations at the institute. The Media Cell compiles and releases the "IIT Bhilai In Press" magazine, which has the press achievements of the institute in one booklet. Our dedicated social media team always puts posts about important national and institute events and activities on our official social media handles. Through these and other activities, the Media Cell aims to increase the Institute's visibility and presence in India and across the globe and circulate the latest news and developments amongst all the stakeholders and the wider public.

## पूर्व छात्र संघ

आईआईटी भिलाई पूर्व छात्र संघ को 8 अक्टूबर 2020 को रजिस्ट्रार फर्म और सोसाइटीज, छत्तीसगढ़ के साथ पंजीकृत किया गया था, ताकि एक बिरादरी बनाई जा सके और पूर्व छात्रों और उनके अल्मा मेटर के बीच संबंध बनाए रखा जा सके। पूर्व छात्र संघ में पहले से ही 615 पंजीकृत सदस्य हैं, जिनमें से पाँचवाँ छात्र मई 2024 में स्नातक होंगे। पूर्व छात्र संघ की तीसरी वार्षिक आम बैठक 29 दिसंबर 2023 को आयोजित की गई थी, जहाँ उन सदस्यों को बदलने के लिए चौथा चुनाव किया गया था जिनका कार्यकाल समाप्त होने वाला था। श्री गोविंद कुमार अरोड़ा [बी.टेक./सीएसई/2016-2020] वर्तमान अध्यक्ष हैं, श्री कुमार शिवेंदु [बी.टेक./सीएसई/2018-2022] उपाध्यक्ष यूजी और श्री सिद्धार्थ चटर्जी [एम.टेक./सीएसई/2019-2021] उपाध्यक्ष पीजी के रूप में कार्यरत हैं; छह अन्य सदस्य कार्यकारी समिति का गठन करते हैं। आईआईटी भिलाई एलुमनाई एसोसिएशन ने आयकर विभाग के साथ धारा 12 ए (पंजीकरण संख्या AABAI9460LE20218 दिनांक 11 फरवरी 2022) और धारा 80जी (पंजीकरण संख्या AABAI9460LF20224 दिनांक 31 दिसंबर 2021) के तहत पंजीकरण भी कराया है, जिसके तहत एसोसिएशन को किए गए दान आयकर अधिनियम के तहत छूट के लिए पात्र हैं। आईआईटी भिलाई ने यूजी छात्रों को शोध के लिए प्रेरित करने के लिए आईआईटी भिलाई एलुमनाई एसोसिएशन के उदार योगदान के साथ एलुमनाई एसोसिएशन यंग रिसर्चर अवार्ड की स्थापना की है। इस पुरस्कार के दूसरे संस्करण में पाँच छात्रों को 10000 रुपये का नकद पुरस्कार और एक प्रमाण पत्र दिया गया है (अब तक कुल 9 छात्रों को पुरस्कार दिया जा चुका है)।

## छात्र पूर्व छात्र प्रकोष्ठ (SAC)

जब 2020 में IIT भिलाई के छात्रों के पहले बैच ने स्नातक किया, तो छात्र पूर्व छात्र प्रकोष्ठ (SAC) का गठन "सपने देखने वालों" और "अचीवर्स" के बीच संचार को प्रबंधित करने और बढ़ाने के एकमात्र उद्देश्य से किया गया था। SAC संस्थान और इसके सम्मानित पूर्व छात्रों के बीच सकारात्मक संबंध बनाने की इच्छा रखता है। SAC पूर्व

## ALUMNI ASSOCIATION

IIT Bhilai Alumni Association was registered with Registrar Firms and Societies, Chhattisgarh, on 8<sup>th</sup> October 2020 to create a fraternity and maintain a relationship between alumni and their alma mater. The alumni association has 615 registered members already, with the fifth cohort of students graduating in May 2024. The third Annual General Meeting of the Alumni Association was held on 29th December 2023, where the fourth election was carried out to replace the members whose tenure was about to end. Mr Govind Kumar Arora [B.Tech./CSE/2016-2020] is the current President, with Mr Kumar Shivendu [B.Tech./CSE/2018-2022] serving as Vice-President UG and Mr Siddharth Chatterjee [M.Tech./CSE/2019-2021] acting as Vice-President PG; six other members constitute the Executive Committee. IIT Bhilai Alumni Association has also registered with the income tax department U/S 12A (vide Registration No. AABAI9460LE20218 dated 11<sup>th</sup> February 2022) and U/S 80G (vide Registration No. AABAI9460LF20224 dated 31<sup>st</sup> December 2021) whereby donations made to the Association are eligible for exemptions under the Income Tax Act. IIT Bhilai has set up the Alumni Association Young Researcher Award with the generous contribution from IIT Bhilai Alumni Association to motivate UG students towards research. Five students have been awarded a cash prize of Rs 10000 and a certificate in the second edition of this award (A total of 9 students have been awarded so far).

## STUDENT ALUMNI CELL (SAC)

When the first batch of IIT Bhilai students graduated in 2020, the Student Alumni Cell (SAC) was formed with the sole aim of managing and enhancing the communication between the “dreamers” and “achievers”. SAC aspires to foster a positive relationship between the institute and its esteemed

छात्रों से सभी मार्गदर्शन के लिए माध्यम होगा जिसकी IIT भिलाई के छात्रों को आवश्यकता हो सकती है। चूंकि छात्र संस्थान की संपत्ति हैं, इसलिए SAC का उद्देश्य संस्थान और उसके पूर्व छात्रों के विकास को बढ़ावा देना है। अपनी गतिविधियों के माध्यम से, SAC IIT भिलाई के पूर्व छात्र बिरादरी में विश्वास का स्तंभ बनने की इच्छा रखता है। वर्तमान में, छह सदस्यीय SAC टीम का नेतृत्व समन्वयक शुभम महाजन कर रहे हैं। SAC पूर्व छात्रों और वर्तमान छात्रों के बीच निरंतर संवाद सुनिश्चित करने के लिए लीडर लाउंज, पूर्व छात्र मास्टर क्लास, संपर्क मासिक पत्रिका, पूर्व छात्र कैरियर मार्गदर्शन कार्यक्रम आदि जैसी कई गतिविधियाँ आयोजित करता है।

alumni. SAC will be the conduit for all the guidance from alumni that IIT Bhilai students may require. Since students are assets of the institute, SAC aims to promote the growth of the institute and its alumni. Through its activities, SAC aspires to become a pillar of confidence in the IIT Bhilai alumni fraternity. Currently, a six-member SAC team is led by Coordinator Shubham Mahajan. SAC organises several activities like Leader's Lounge, Alumni Master Class, Sampark monthly magazine, Alumni Career Guidance Program, etc., to ensure a continuous dialogue between alumni and current students.

# 18

## कैरियर योजना एवं सेवा केन्द्र (सीसीपीएस) CENTER FOR CAREER PLANNING AND SERVICES (CCPS)



## परिचय

कैरियर योजना एवं सेवा केंद्र (सीसीपीएस) का उद्देश्य छात्रों के लिए प्लेसमेंट और इंटरनशिप के अवसर और प्रासंगिक प्रशिक्षण के साथ-साथ उनके करियर की प्रगति के लिए मार्गदर्शन प्रदान करना है। सीसीपीएस कार्यालय डॉ धीमान साहा (संकाय प्रभारी) और डॉ सौमजीत प्रमाणिक (एसोसिएट फैकल्टी प्रभारी) की देखरेख में सुचारू रूप से संचालित हो रहा है, जिन्हें प्रत्येक विषय के संकाय समन्वयकों द्वारा सहायता प्राप्त है, जो अपने संबंधित विषयों से संबंधित महत्वपूर्ण मुद्दों को संभालते हैं। सीसीपीएस प्लेसमेंट से संबंधित मामलों और नीतियों के संबंध में निर्णय लेने की प्रक्रिया में शामिल है। एक छात्र प्लेसमेंट टीम प्लेसमेंट ड्राइव का समन्वय, प्लेसमेंट तैयारी गतिविधियों का संचालन, प्रचार, करियर मार्गदर्शन सत्र आदि आयोजित करके सीसीपीएस कार्यालय की सहायता भी करता है।

## प्लेसमेंट

इस वर्ष, सीसीपीएस ने 2024 में स्नातक करने वाले छात्रों के लिए अपने पांचवें कैम्पस प्लेसमेंट सत्र की मेजबानी की। इस कैम्पस प्लेसमेंट सेशन में वैश्विक मंदी और बाजार में सुस्ती देखी गई, जिसने प्लेसमेंट के आंकड़ों को वैश्विक स्तर पर प्रभावित किया है। फिर भी, इन बाजार स्थितियों पर विचार करने के बाद भी कई छात्रों को 12.51 एलपीए के औसत पैकेज के साथ रखा गया है। इस साल के स्नातक बैच को एक्सेंचर जापान, डेलॉयट, विनजीत टेक्नोलॉजीज, सीमेंस, एनवीआईडीआई, टेस्को, पब्लिसिस सैपिएंट, महिंद्रा एंड महिंद्रा, टाटा ऑटोकॉम्प, एचसीएल, टीसीएस, एलएंडटी आदि जैसे कई उल्लेखनीय संगठनों से प्लेसमेंट ऑफर मिले। आईटी, एनालिटिक्स, प्रबंधन, प्रशिक्षण और अनुसंधान, वित्त और परामर्श, और कोर तकनीकी क्षेत्रों की 105 से अधिक फर्मों ने भाग लिया। 1 प्री-प्लेसमेंट-ऑफर (पीपीओ) के साथ अब तक कुल 105 प्लेसमेंट ऑफर किए गए हैं, और वर्तमान प्लेसमेंट सत्र अभी भी जारी है।

## INTRODUCTION

The Centre for Career Planning and Services (CCPS) aims to provide placement and internship opportunities and relevant training for students along with guidance for their career progression. CCPS Office runs smoothly under the supervision of Dr Dhiman Saha (Faculty In-Charge) along with Dr Soumajit Pramanik (Associate Faculty In-Charge), who are supported by Faculty Coordinators from each discipline, handling important issues related to their respective disciplines. CCPS is involved in the decision-making process regarding placement-related matters and policies. A dedicated student placement team also aids the CCPS Office by coordinating placement drives, conducting placement preparedness activities, publicity, career guidance sessions, etc.

## PLACEMENTS

This year, CCPS hosted its fifth campus placement session for the students graduating in 2024. This campus placement session witnessed a global recession and sluggish market trends, which has globally impacted the placement statistics. Still, many students are placed with an average package of 12.51 LPA even after considering these market conditions. This year's graduating batch received placement offers from several notable organisations like Accenture Japan, Deloitte, Winjit Technologies, Siemens, NVIDIA, TESCO, Publicis Sapient, Mahindra and Mahindra, TATA Autocomp, HCL, TCS, L&T etc. Over 105 firms from IT, analytics, management, training and research, finance and consulting, and core technical sectors participated. A total of 105 placement offers have been made so far, with 1 Pre-Placement-Offer (PPO), and the current placement session is still ongoing.



## मुख्य आकर्षण

- उच्चतम और औसत सीटीसी क्रमशः 48.92 और 12.51 लाख प्रति वर्ष था।
- एमटेक-सीएसई और डीएसएआई छात्रों को 100% प्लेसमेंट रिकॉर्ड मिला।
- इस साल, बीटेक-डीएसएआई के छात्रों की बैच सबसे आगे रही जिन्होंने अब तक करीब 93% प्लेसमेंट हासिल किए हैं।
- इस प्लेसमेंट सत्र ने दूसरी बार हमारे अंतर्राष्ट्रीय रिक्रूटर, एक्सेंचर जापान की मेजबानी की, जिसने हमारे 3 छात्रों को प्रस्ताव दिए।

## इंटरनशिप

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई ने इंटरनशिप और प्रशिक्षण कार्यक्रमों के लिए प्रमुख कॉर्पोरेट कार्यालयों और संस्थानों के साथ साझेदारी की है। शैक्षणिक वर्ष 2023-2024 के दौरान, सीसीपीएस कार्यालय ने छात्रों को इंटरनशिप के अवसर और व्यावहारिक और औद्योगिक प्रदर्शन प्रदान करने के लिए कई औद्योगिक सुविधाओं, व्यवसायिक घरानों, संस्थानों और अन्य संगठनों के साथ सहयोग किया।

## KEY HIGHLIGHTS

- The highest and average CTC was ₹ 48.92 and ₹ 12.51 Lakhs per annum respectively.
- MTech-CSE and DSAI students got a 100% placement record.
- This year, BTech-DSAI students were the pioneering batch that secured close to 93% placements so far.
- This placement session hosted our International recruiter, Accenture Japan, for the second time which made offers to 3 of our students.

## INTERNSHIP

IIT Bhilai has partnered with major corporate offices and institutes for Internships and training programs. During the academic year 2023-2024, the CCPS Office collaborated with numerous industrial facilities, corporate houses, institutions, and other organisations to provide students with internship opportunities and practical and industrial exposure.

## CAMPUS PLACEMENTS 2023-24 STATISTICS

**Table No. 1 : Percentage of placed students, program and discipline-wise**

S.No.	Program	Discipline	Placement Percentage
1	BTech	Computer Science and Engineering	84.09
2	BTech	Data Science and Artificial Intelligence	93.75
3	BTech	Electrical Engineering	50.00
4	BTech	Mechanical Engineering	73.08
5	MTech	Computer Science and Engineering	100
6	MTech	Data Science and Artificial Intelligence	100
7	MTech	Mechatronics Engineering	50
8	MSc	Physics	66.67
9	MSc	Chemistry	100
10	MSc	Mathematics and Computing	100

**Table No. 2 : Distribution of companies based on company type**

S.No.	Company Type	Percentage
1	Public Sector	1.28
2	MNC	16.67
3	Private Sector	65.38
4	Govt. Owned	0.00
5	Start-Up	15.38
6	Others	1.28

**Table No. 3 : Distribution of companies based on company type**

S.No.	Company Sector	Percentage
1	Consulting	11.54
2	Others	8.97
3	I.T.	33.33
4	Core (Technical)	17.95
5	Finance	6.41
6	Analytics	5.13
7	Management	1.28
8	Teaching and Research	15.38

# 19

## संस्थान और छात्र कार्यक्रम

## INSTITUTE AND STUDENTS EVENTS



IIT Bhilai, Bhilai-491001, Chhattisgarh, India #IITbhilai

## योग महोत्सव का उद्घाटन कार्यक्रम

योग महोत्सव का उद्घाटन समारोह 24 अप्रैल 2023 को हुआ। योग महोत्सव छात्रों, शिक्षकों और कर्मचारियों को एक साथ आने, जुड़ने और योग के माध्यम से अपने मन, शरीर और आत्मा को तरोताजा करने के लिए एक अनूठा मंच प्रदान करता है। छात्रों, शिक्षकों और कर्मचारियों के लिए विभिन्न प्रकार के योग सत्र, कार्यशालाएँ और संवादात्मक गतिविधियाँ जैसे आकर्षक और विविध कार्यक्रम आयोजित किए गए। ध्यान, श्वास तकनीक और योग दर्शन पर कार्यशालाएँ भी आयोजित की गईं, जिससे सीखने और आत्म-अन्वेषण के पर्याप्त अवसर मिले।

## विश्व साइकिल दिवस 2023

विश्व साइकिल दिवस 2023 के अवसर पर, आईआईटी भिलाई ने शारीरिक गतिविधियों के बारे में जागरूकता पैदा करने के लिए परिसर में साइकिलिंग कार्यक्रम का आयोजन किया गया। साइकिलिंग कार्यक्रम छात्रावास कैसल एना से अकादमिक भवन तक चला। इस वर्ष का विषय था "एक सतत भविष्य के लिए एक साथ सवारी करना।" इस कार्यक्रम में संकाय सदस्यों, छात्रों और कर्मचारियों ने पूरे जोश के साथ भाग लिया।

## विश्व पर्यावरण दिवस

इस अवसर पर, आईआईटी भिलाई ने शासकीय उच्चतर माध्यमिक विद्यालय, सेजबहार, रायपुर में वृक्षारोपण अभियान का आयोजन किया। प्रोफेसर राजीव प्रकाश और अन्य संकाय और कर्मचारियों ने विद्यालय में पौधे लगाए। आईआईटी भिलाई के स्थायी परिसर में भी वृक्षारोपण अभियान का आयोजन किया गया।

## विश्व रक्तदाता दिवस

इस अवसर पर संस्थान के शिक्षकों और कर्मचारियों द्वारा रक्तदान की शपथ ली गई। यह भारत सरकार के स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय की एक पहल है। प्रोफेसर राजीव प्रकाश द्वारा शपथ दिलाई गई, इस वर्ष की थीम है "रक्त दें, प्लाज्मा दें, जीवन साझा करें, अक्सर साझा करें"।

## INAUGURATION CEREMONY OF YOGA MAHOTSAV

The inauguration ceremony of Yoga Mahotsav took place on 24 April 2023. Yoga Mahotsav provides a unique platform for students, faculty, and staff to come together, connect, and rejuvenate their minds, bodies, and souls through yoga. Engaging and diverse programmes, such as a variety of yoga sessions, workshops, and interactive activities for students, faculty, and staff, were arranged. Workshops on meditation, breathing techniques, and yoga philosophy were also organised, providing ample opportunities for learning and self-exploration.

## WORLD BICYCLE DAY

On the occasion of World Bicycle Day on 3 June 2023, IIT Bhilai organised a cycling event on the campus to create awareness on physical activities. The cycling event started from Castle Ena to the Academic Building. This year's theme was "Riding Together for a Sustainable Future." Faculty members, students, and staff participated wholeheartedly in this event.

## WORLD ENVIRONMENT DAY

On the occasion of World Environment Day 2023 on 5 June 2023, IIT Bhilai organised a tree plantation drive in the Government Higher Secondary School, Sejbahar, Raipur. Prof Rajiv Prakash and other faculty and staff members planted saplings in the school. A tree plantation drive was also organised at the permanent campus of IIT Bhilai.

## WORLD BLOOD DONOR DAY

On the occasion of World Blood Donor Day on 14 June 2023, Blood Donation Pledge was taken by the faculty and staff members of the institute. This is an initiative of the Ministry of Health and Family Welfare, Government of India. The pledge was administered by Prof Rajiv Prakash, with this year's theme being "Give blood, give plasma, share life, share often".

## अन्तर्राष्ट्रीय योग दिवस 2023

आईआईटी भिलाई ने २१ जून २०२३ को ९वां अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस मनाया। इस वर्ष, अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस २०२३ का थीम 'वसुधैव कुटुंबकम के लिए योग' था। कुटुंबकम, जो प्रभावी रूप से 'एक पृथ्वी, एक परिवार और एक भविष्य' के लिए हमारी सामूहिक आकांक्षा को समाहित करता है। प्रोफेसर राजीव प्रकाश ने तनाव से मुक्ति पाने के लिए योग के महत्व के बारे में बात की और उपस्थित सभी लोगों को प्रतिदिन १० से १५ मिनट योग करने की सलाह दी। इसके बाद योग सत्र हुए, जिसमें प्रतिभागियों ने सूर्य नमस्कार, आसन और प्राणायाम किया, जिसका समापन शांति पाठ के साथ हुआ। इस कार्यक्रम में संस्थान के छात्रों, शिक्षकों और कर्मचारियों ने उत्साहपूर्वक भाग लिया।

## नशीली दवाओं के दुरुपयोग और अवैध तस्करी के खिलाफ अन्तर्राष्ट्रीय दिवस

नशीली दवाओं के दुरुपयोग और अवैध तस्करी के खिलाफ अंतर्राष्ट्रीय दिवस आईआईटी भिलाई ने २६ जून २०२३ को नशीली दवाओं के दुरुपयोग और अवैध तस्करी के खिलाफ अंतर्राष्ट्रीय दिवस मनाया। संकाय और कर्मचारियों के सदस्यों ने समाज के लिए अवैध दवाओं से उत्पन्न प्रमुख समस्या के बारे में जागरूकता बढ़ाने की शपथ ली। इस वर्ष का विषय है, "लोग पहले: कलंक बंद करो और भेदभाव, रोकथाम को मजबूत करें", नशीली दवाओं के दुरुपयोग करने वालों के प्रति बिना किसी भेदभाव के बाधाओं को दूर करने के महत्व पर जोर देता है, इस प्रकार उनके शारीरिक और मानसिक स्वास्थ्य को सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक सहायता प्रदान करता है।

## 77 वां स्वतंत्रता दिवस

आईआईटी भिलाई ने अपने स्थायी परिसर में पहली बार स्वतंत्रता दिवस मनाया। प्रोफेसर राजीव प्रकाश ने छात्रों और शिक्षकों की मौजूदगी में ध्वजारोहण किया। उन्होंने स्वतंत्रता की खोज में छत्तीसगढ़ के लोगों के बलिदान को याद करते हुए सभा को संबोधित किया। प्रोफेसर प्रकाश ने संस्थान के निरंतर विकास पर गर्व व्यक्त किया और संस्थान के समस्त संकाय सदस्यों एवं कर्मचारियों से आने वाले वर्ष में शिक्षा और अनुसंधान के क्षेत्र में सफलता और प्रसिद्धि की अधिक ऊंचाइयों को छूने के लिए कड़ी मेहनत करने का संकल्प लेने का आग्रह किया।

## INTERNATIONAL DAY OF YOGA 2023

IIT Bhilai observed the 9th International Yoga Day on 21 June 2023. This year, the theme for International Yoga Day 2023 was 'Yoga for Vasudhaiva Kutumbakam', which effectively encapsulates our collective aspiration for 'One Earth, One Family, and One Future'. Prof Rajiv Prakash spoke about the importance of Yoga as an efficient method to de-stress ourselves and advised all present to do yoga for 10 to 15 minutes on a daily basis. This was followed by yoga sessions, wherein participants performed Surya Namaskar, Asanas, and Pranayama, which concluded with the Shanti Path. The event saw enthusiastic participation from students, faculty, and staff members of the institute.

## INTERNATIONAL DAY AGAINST DRUG ABUSE AND ILLICIT TRAFFICKING

IIT Bhilai observed the International Day Against Drug Abuse and Illicit Trafficking on 26 June 2023. The faculty and staff members took a pledge to raise awareness on the major problem that illicit drugs pose to society. This year's theme, "People 1st: stop stigma and discrimination, strengthen prevention", emphasises the importance of removing obstacles without any discrimination towards drug abusers, thus providing the necessary help to ensure their physical and mental health.

## 77TH INDEPENDENCE DAY

IIT Bhilai celebrated Independence Day for the 1st time at its permanent campus. Prof Rajiv Prakash hoisted the flag in the presence of students & faculty. He addressed the gathering by remembering the sacrifices of the people of Chhattisgarh in the quest for freedom. Prof Prakash expressed pride in the continuing growth of the institute and urged the institute community to pledge to work harder to scale greater heights of success and renown in the field of education and research in the year to come.

## चन्द्रयान 3 की लैंडिंग

२३ अगस्त २०२३ को चंद्रयान-३ की लैंडिंग के इस महत्वपूर्ण अवसर को आईआईटी भिलाई समुदाय ने पूरे देश के साथ देखा। इस कार्यक्रम का सीधा प्रसारण प्रोफेसर राजीव प्रकाश की मौजूदगी में दिखाया गया। युवा दिमागों के लिए यह इतिहास बनते देखने का एक शानदार अवसर था। इसने एक बार फिर उजागर किया कि भारत खगोल विज्ञान और अंतरिक्ष विज्ञान जैसे विज्ञानों में एक महाशक्ति है, और ऐसे महान मिशनों को लॉन्च करने में इसकी इंजीनियरिंग क्षमताएँ बहुत बड़ी हैं। इस अवसर पर गर्व व्यक्त करते हुए, प्रोफेसर प्रकाश ने छात्रों और संकाय सदस्यों के साथ वैज्ञानिक अनुसंधान, खगोल विज्ञान, अंतरिक्ष विज्ञान और इंजीनियरिंग में एक अग्रणी संस्थान के रूप में आईआईटी भिलाई के लिए अपना दृष्टिकोण साझा किया।

## शिक्षक दिवस

५ सितंबर २०२३ को संस्थान के विभिन्न विभागों में शिक्षक दिवस मनाया गया। इस अवसर पर प्रोफेसरों का स्वागत किया गया तथा कुछ मजेदार गतिविधियाँ जैसे कि डंब चार्ड्स, अंताक्षरी और जीके प्रश्नोत्तरी का आयोजन किया गया। आईआईटी भिलाई के निदेशक प्रोफेसर राजीव प्रकाश ने संस्थान के शिक्षकों के लिए इस दिन को खास बनाने के लिए छात्रों के उत्साह की सराहना की। उन्होंने यह भी कहा कि आधुनिकता और उन्नत तकनीक के इस युग में हमें हमेशा पुराने तौर-तरीकों को याद रखना चाहिए और अपने शिक्षकों का सम्मान करना चाहिए। हमें अपनी परंपरा और संस्कृति को नहीं भूलना चाहिए और उन्हें हमेशा बनाए रखना चाहिए।

## बेंगलुरु में आईआईटी भिलाई के पूर्व छात्र केन्द्र का उद्घाटन

बेंगलुरु में नए आईआईटी पूर्व छात्र केंद्र का उद्घाटन ९ सितंबर २०२३ को आईआईटी पूर्व छात्र केंद्र बेंगलुरु के अध्यक्ष, प्रोफेसर अशोक मिश्रा द्वारा किया गया। इस कार्यक्रम में आईआईटी भिलाई का एक प्रतिनिधिमंडल भी शामिल हुआ, जिसमें आईआईटी भिलाई पूर्व छात्र सेल के अध्यक्ष जैसे प्रतिनिधि भी शामिल थे। सभा के दौरान मौजूद थे। सभी २३ आईआईटी के अपने कार्यालय होंगे: कार्यक्रम के दौरान प्रोफेसर राजीव प्रकाश द्वारा आईआईटी भिलाई के कार्यालय का उद्घाटन किया गया।

## CHANDRAYAAN-3 LANDING

The IIT Bhilai community witnessed the momentous occasion of the landing of Chandrayaan-3 on 23 August 2023 along with the entire country. The live telecast of the event was screened in the presence of Prof Rajiv Prakash. It was a great opportunity for young minds to witness history in the making. It highlighted once more that India is a powerhouse in the sciences such as astronomy and space-science, and its engineering capabilities in launching such great missions is enormous. Expressing pride on the occasion, Prof Prakash shared his vision for IIT Bhilai as a leading institute in scientific research, astronomy, space-science, and engineering with students and faculty members.

## TEACHERS' DAY

On 5 September 2023, Teachers' Day was observed among various departments of the institute. The professors were welcomed, and some fun activities such as Dumb Charades, Antakshari, and GK quizzes were organized. Prof Rajiv Prakash, Director, IIT Bhilai, appreciated the enthusiasm of students for making this day special for the teachers of the institute. He also stated that in this age of modernism and advanced technology, we should always remember the old ways and respect our teachers. We should not forget our tradition and culture and always keep them going.

## INAUGURATION OF ALUMNI CENTRE OF IIT BHILAI AT BENGALURU

The new IIT Alumni Centre in Bengaluru was inaugurated on 9 September 2023 by Prof Ashok Misra, President, IIT Alumni Centre Bangalore. A delegation from IIT Bhilai also attended this event, including representatives such as the President, IITBhilai Alumni Cell were present during the gathering. All 23 IITs will have their own offices: the office of IIT Bhilai was inaugurated during the event by Prof Rajiv Prakash.

## हिन्दी दिवस

आईआईटी भिलाई ने १४ सितंबर २०२३ को हिंदी दिवस के अवसर पर शपथ ग्रहण समारोह मनाया। प्रोफेसर राजीव प्रकाश ने संस्थान के सभी संकाय सदस्यों और कर्मचारियों को शपथ दिलाई और उन्हें अपने सभी आधिकारिक कार्यों में हिंदी का उपयोग करने के लिए प्रोत्साहित किया। प्रोफेसर प्रकाश ने आईआईटी भिलाई के कर्मचारियों को महत्वपूर्ण पुस्तकों का हिंदी के साथ-साथ क्षेत्रीय भाषाओं में अनुवाद करने के लिए प्रोत्साहित किया ताकि सभी पृष्ठभूमि के छात्रों को ज्ञान तक अधिक पहुँच मिल सके। उन्होंने इस बात पर जोर दिया कि क्षेत्रीय भाषा में पढ़ाने से ज़्यादा से ज़्यादा छात्रों को विषय की समझ बढ़ेगी।

## आईआईटी भिलाई ने मनाया हिन्दी पखवाड़ा

आईआईटी भिलाई ने १४ सितंबर २०२३ से २८ सितंबर २०२३ तक "हिंदी पखवाड़ा" का आयोजन किया। इस कार्यक्रम की शुरुआत १४ सितंबर २०२३ को शपथ ग्रहण समारोह के साथ हुई, जिसमें सभी संकाय और कर्मचारियों ने उत्साहपूर्वक आधिकारिक कार्यों के लिए हिंदी का उपयोग करने की शपथ ली। पूरे पखवाड़े में प्रश्नोत्तरी, कविता और निबंध लेखन, कविता पाठ और भाषण सहित कई प्रतियोगिताएँ आयोजित की गईं और उत्साहपूर्ण भागीदारी की गई। कार्यक्रम के अंतिम दिन प्रतियोगिताओं के विजेताओं को पुरस्कार और प्रमाण पत्र दिए गए। इस अवसर पर प्रोफेसर प्रकाश ने सभी क्षेत्रों के लोगों की भागीदारी बढ़ाने तथा उनके दैनिक जीवन में हिंदी के प्रति रुचि उत्पन्न करने के लिए विभिन्न गतिविधियाँ आयोजित करने की आवश्यकता पर बल दिया।

## स्वच्छता ही सेवा के तहत 'एक तारीख एक घण्टा अभियान का आयोजन

स्वच्छता ही सेवा के तहत 'एक तारीख एक घंटा' अभियान का आयोजन किया गया। इस अभियान में संस्थान के छात्र-छात्राओं, संकाय सदस्यों और कर्मचारियों के साथ-साथ खपरी गांव के सरकारी स्कूल के छात्रों, शिक्षकों और ग्रामीणों की व्यापक भागीदारी देखी गई। गांधी जयंती की पूर्व संध्या पर संस्थान ने राष्ट्रपिता को श्रद्धांजलि अर्पित की।

## HINDI DIWAS

IIT Bhilai celebrated Hindi Diwas on 14 September 2023 with an oath taking ceremony. Prof Rajiv Prakash administered the oath to all faculty members and employees of the institute and encouraged them to use Hindi in all of their official work. Prof Prakash encouraged the employees of IITBhilai to translate important books into Hindi as well as in regional languages so that students from all backgrounds have greater access to knowledge. He emphasised that teaching in regional language will enhance the understanding of the subject matter to more students.

## IIT BHILAI OBSERVED HINDI PAKHWADA

IITBhilai organised "Hindi Pakhwada" from 14 September 2023 to 28 September 2023. The event began on 14 September 2023 with an oath taking ceremony in which all faculty and staff members enthusiastically took a pledge to use Hindi for official work. An array of competitions including quiz, poetry and essay writing, poem recitations and speeches were conducted and engendered enthusiastic participation throughout the fortnight. The winners of these competitions were awarded prizes and certificates. On the final day of the event, Prof Prakash emphasised the need to conduct various activities to increase the involvement of people from all walks of life and bring out the interest of Hindi in their daily lives.

## 'EK TARIKH EK GHANTA' CAMPAIGN ORGANISED UNDER SWACHHTA HI SEVA

'Ek Tarikh Ek Ghanta' campaign was organised at IIT Bhilai at 10 am on 1 October 2023 under Swachhta Hi Seva. Wide public participation was seen in this campaign from the students, faculty members, and staff of the institute as well as students, teachers, and villagers of the government school of Khapri village. On the eve of Gandhi Jayanti, the institute came together to pay tribute to the Father of the Nation.

## इंडिया मोबाइल कांग्रेस (आईएमसी) 2023

आईआईटी भिलाई ने लाइव स्ट्रीम के माध्यम से इंडिया मोबाइल कांग्रेस (IMC) 2023 के 7वें संस्करण का उद्घाटन देखा। माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी ने कहा कि भारत को 6G में अग्रणी भूमिका निभानी है। प्रधानमंत्री ने यह भी बताया कि भारत ने औसत मोबाइल स्पीड में 3 गुना वृद्धि की है और अब ब्रॉडबैंड स्पीड इंडेक्स में 43वें स्थान पर है। उन्होंने कहा कि संसाधनों, पूंजी और प्रौद्योगिकी तक पहुँच सरकार की प्राथमिकता है। संस्थान के छात्र, संकाय और कर्मचारी इस महत्वपूर्ण अवसर पर शामिल हुए।

## सतर्कता जागरूकता सप्ताह

आईआईटी भिलाई ने 30 अक्टूबर से 5 नवंबर 2023 तक सतर्कता जागरूकता सप्ताह 2023 मनाया, जिसका विषय था: "भ्रष्टाचार को कहें न; राष्ट्र के प्रति हों प्रतिबद्ध। सतर्कता जागरूकता सप्ताह 2023 की शुरुआत 30 अक्टूबर 2023 को हुई: प्रोफेसर राजीव प्रकाश द्वारा संस्थान के छात्रों, शिक्षकों और कर्मचारियों को ईमानदारी की शपथ दिलाई गई। सप्ताह के दौरान, ऑनलाइन क्विज़ प्रतियोगिता, निबंध लेखन प्रतियोगिता आदि जैसे विभिन्न कार्यक्रम और गतिविधियाँ आयोजित की गईं।

## विकसित भारत 2047 : युवाओं की आवाज

प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी ने 11 दिसंबर 2023 को सुबह 10:30 बजे वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से 'विकसित भारत @ 2047: युवाओं की आवाज़' का शुभारंभ किया। इस पहल का उद्देश्य देश के युवाओं को विकसित भारत @ 2047 के विजन में अपने विचार व्यक्त करने के लिए एक मंच प्रदान करना है। प्रधानमंत्री ने देश भर के राजभवनों में आयोजित कार्यशालाओं में विश्वविद्यालयों के कुलपतियों और संस्थानों के प्रमुखों को संबोधित किया। आईआईटी भिलाई के छात्र, शिक्षक और कर्मचारी उत्साहपूर्वक इस सत्र में शामिल हुए।

## युवा संगम चरण III

एनआईटी गोवा के छात्रों ने 'एक भारत श्रेष्ठ भारत युवा संगम फेज III' के तहत आईआईटी भिलाई का दौरा किया। उन्हें परिसर में अत्याधुनिक प्रयोगशाला और शोध सुविधाओं से परिचित कराया गया। पद्मश्री फूलबासन बाई यादव के साथ एक विशेष कार्यक्रम भी आयोजित किया गया, जिसमें श्रीमती

## INDIA MOBILE CONGRESS (IMC) 2023

IIT Bhilai witnessed the inauguration of the 7th edition of the India Mobile Congress (IMC) 2023 via live stream. Hon'ble Prime Minister Shri Narendra Modi said India has to play a lead role in 6G. PM also informed that India has grown 3x in median mobile speed and now ranks 43rd in broadband speed index. Access to resources, capital, and technology is the priority of the government, he said. Students, faculty, and staff members of the institute took part in this momentous occasion.

## VIGILANCE AWARENESS WEEK 2023

IIT Bhilai observed Vigilance Awareness Week 2023 from 30 October to 5 November 2023 with the theme: "Say no to corruption; commit to the Nation. Vigilance Awareness Week 2023 commenced on 30 October 2023: the integrity pledge was administered to the students, faculty, and staff members of the institute by Prof Rajiv Prakash. Over the course of the week, various events and activities such as online quiz competition, essay writing competition, etc were conducted

## Viksit Bharat @2047: Voice of Youth

Prime Minister Shri Narendra Modi launched 'Viksit Bharat @2047 : Voice of Youth 'on 11 December 2023 at 10:30 am via video conferencing. The initiative aimed to provide a platform to the youth of the country for contributing ideas to the vision of Viksit Bharat @2047. The PM addressed the Vice Chancellors of the Universities and Heads of Institutes in workshops organised at Raj Bhawans across the country. Students, faculty and staff members of IIT Bhilai attended the session enthusiastically

## YUVA SANGAM PHASE III

Students of NIT Goa visited IIT Bhilai under the 'Ek Bharat Shrestha Bharat Yuva Sangam Phase III'. They were familiarized with the state-of-the-art lab and research facilities in the campus. A special programme with Padma Shri Phoolbasan Bai Yadav



यादव ने अपने जीवन, संघर्ष और सफलता के साथ प्रसिद्ध गैर-सरकारी संगठन माँ बमलेश्वरी जनहित कार्य समिति की स्थापना के बारे में बात की।

छात्रों ने राज्यपाल, छत्तीसगढ़ माननीय श्री विश्वभूषण हरिचंदन से भी मुलाकात की। माननीय राज्यपाल, छत्तीसगढ़ से रायपुर स्थित राजभवन में मुलाकात की गई, जहां उन्हें राष्ट्र के विकास के लिए स्वयं को समर्पित करने के लिए प्रेरित किया गया।

## उर्जा संरक्षण दिवस 2023

इस अवसर पर आईआईटी भिलाई में दो महत्वपूर्ण गतिविधियां हुईं। सबसे पहले डॉ. संजीत द्विवेदी (वरिष्ठ प्रौद्योगिकी नेता, ग्रीन हाइड्रोजन डेनिश एमएनसी ए/एस डेनमार्क) द्वारा "ग्रीन हाइड्रोजन: विश्व के लिए सुरक्षित और विश्वसनीय ऊर्जा का एक आदर्श स्रोत" विषय पर चर्चा हुई। दूसरी हाइड्रोजन अर्थव्यवस्था: उद्योग समूहों में नवाचार-संचालित विकास विषय पर कार्यशाला आयोजित की गई, जिसमें आईआईटी भिलाई के निदेशक प्रो. राजीव प्रकाश द्वारा ग्रीन हाइड्रोजन और ग्रीन ऊर्जा के उपयोग पर जोर दिया गया। छत्तीसगढ़ के स्टील उद्योगों में कार्बन फुटप्रिंट को कम किया जाना चाहिए और हाइड्रोजन ईंधन के उपयोग को सामान्य किया जाना चाहिए। कार्यशाला में क्रेडा (छत्तीसगढ़ राज्य अक्षय ऊर्जा विकास) जैसी एजेंसियां शामिल थीं।

## 75 वां गणतंत्र दिवस

आईआईटी भिलाई ने अपने स्थायी परिसर में 75वां गणतंत्र दिवस मनाया। आईआईटी भिलाई के निदेशक प्रो. राजीव प्रकाश ने संस्थान परिसर में राष्ट्रीय ध्वज फहराया और इसके बाद राष्ट्रगान गाया गया। इंजीनियरिंग विभाग की इमारत के सामने सुरक्षा कर्मियों और छात्रों द्वारा एक समन्वित परेड मार्च पास्ट किया गया। प्रो. प्रकाश ने इस अवसर पर श्रोताओं को संबोधित किया और गणतंत्र दिवस के महत्व और इस राष्ट्र के निर्माण में हमारे स्वतंत्रता सेनानियों और सैनिकों के योगदान के बारे में बात की। उन्होंने संस्थान के स्थायी परिसर की अत्याधुनिक शैक्षणिक, शोध और आवासीय सुविधाओं पर टिप्पणी की। आईआईटी भिलाई ने गणतंत्र के संस्थापकों के प्रति आभार व्यक्त किया। उसके बाद, समारोह के हिस्से के रूप में छात्रों द्वारा एक सांस्कृतिक कार्यक्रम प्रस्तुत किया गया।

was also organized, wherein Smt Yadav spoke about her life, struggles, and successes, including the establishment of the noted non-governmental organisation Maa Bamleshwari Janhit Karya Samiti. The students also met Shri Biswabhusan Harichandan, Hon'ble Governor, Chhattisgarh at the Raj Bhawan in Raipur, where they were motivated to dedicate themselves towards the development of the nation.

## ENERGY CONSERVATION DAY 2023

On the occasion of Energy Conservation Day 2023, two important activities took place at IIT Bhilai. Firstly, there was a talk by Dr. Sanjeet Dwivedi (Senior Technology Leader, Green Hydrogen Danish MNC A/S Denmark) on the topic "Green Hydrogen: An Ideal Source for Safe and Reliable Energy for the World". Secondly, a workshop on Hydrogen Economy: Innovation-led Growth in Industry Clusters was organized, in which the use of green hydrogen and green energy was emphasized by Prof. Rajiv Prakash, Director, IIT Bhilai. The carbon footprint should be reduced, and the use of hydrogen fuel should be normalized in the steel industries of Chhattisgarh. Agencies like CREDA (Chhattisgarh State Renewable Energy Development) were involved in the workshop.

## 75TH REPUBLIC DAY

IIT Bhilai celebrated the 75th Republic Day at its permanent campus in Bhilai. Prof. Rajiv Prakash, Director, IIT Bhilai, hoisted the national flag on the institute premises, and this was followed by reciting the national anthem. A synchronized parade by the security personnel and students marched past in front of the Engineering Department building. Prof. Prakash addressed the audience on the occasion and spoke about the importance of Republic Day and the contributions of our freedom fighters and soldiers to building this nation. He remarked upon the state-of-the-art academic, research, and residential facilities of the permanent campus of the institute. The IIT Bhilai fraternity expressed gratitude to the founding fathers of the republic. After that, a cultural program was performed by the students as part of the celebrations.

## आईआईटी भिलाई के स्थायी परिसर का राष्ट्र को समर्पण समारोह

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई के स्थायी परिसर को राष्ट्र को समर्पित करने का समारोह २० फरवरी २०२४ को हुआ। यह समारोह आईआईटी भिलाई के स्थायी परिसर के नालंदा व्याख्यान कक्ष में आयोजित किया गया। भारत के माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी ने वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से आईआईटी भिलाई के स्थायी परिसर को राष्ट्र को समर्पित किया। इस कार्यक्रम में श्री धर्मेंद्र प्रधान (माननीय केंद्रीय मंत्री, शिक्षा और कौशल विकास और उद्यमिता, भारत सरकार), श्री विष्णु देव साई (माननीय मुख्यमंत्री, छत्तीसगढ़), डॉ. जितेंद्र सिंह (माननीय केंद्रीय राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) विज्ञान और प्रौद्योगिकी), श्री मनोज सिन्हा (माननीय उपराज्यपाल, जम्मू-कश्मीर) और श्री विजय बघेल (सांसद, दुर्ग, छत्तीसगढ़) की गरिमामयी उपस्थिति रही। स्थायी परिसर की मुख्य विशेषताएं लगभग ४०० एकड़ का शुद्ध शून्य परिसर और लगभग १.५ लाख वर्ग मीटर का निर्मित क्षेत्र है, जिसमें अत्याधुनिक सुविधाएं हैं जिनमें कुल २० मुख्य भवन २५ सहायक भवन, आधुनिक केंद्रीय उपकरण सुविधा, इंजीनियरिंग कार्यशाला, डेटा सेंटर और पुस्तकालय हैं।

### छात्र कार्यक्रम

#### कार्यक्रम और समारोह CoSA

#### इंट्रा ईस्पोर्ट्स टूर्नामेंट्स (25.08.2023)

इंट्रा ईस्पोर्ट्स ने छात्रों को संगठित, मुख्य रूप से ऑनलाइन, वीडियो गेमिंग प्रतियोगिताओं में भाग लेने के लिए एक मंच प्रदान किया। Valorant, BGMI, COD मोबाइल और फ्री फायर जैसे लोकप्रिय खेलों की विशेषता वाले इस टूर्नामेंट में छात्रों ने टीमों का गठन करके उत्साहपूर्वक भाग लिया। सौहार्द और स्वस्थ प्रतिस्पर्धा को बढ़ावा देने के अलावा, Esports ने छात्रों को कई लाभ प्रदान किए। इनमें आत्म-सम्मान पर सकारात्मक प्रभाव, कक्षा में ध्यान में वृद्धि, भागीदारी, जुड़ाव और उपस्थिति में वृद्धि, साथ ही साथ शैक्षणिक प्रदर्शन में सुधार शामिल हैं।

## DEDICATION CEREMONY OF IIT BHILAI PERMANENT CAMPUS TO THE NATION

The Ceremony of Dedication of the permanent campus of the Indian Institute of Technology Bhilai to the Nation took place on 20th February 2024. It was held at the Nalanda Lecture Hall of IIT Bhilai permanent campus. Hon'ble Prime Minister of India Shri Narendra Modi dedicated the permanent campus of IIT Bhilai to the Nation through video conferencing. The event was graced by the august presence of Shri Dharmendra Pradhan (Hon'ble Union Minister, Education and Skill Development and Entrepreneurship, GoI), Shri Vishnu Deo Sai (Hon'ble Chief Minister, Chhattisgarh), Dr. Jitendra Singh (Hon'ble Union MoS (I/c) for Science and Technology), Shri Manoj Sinha (Hon'ble Lt. Governor, J&K) and Shri Vijay Baghel (MP, Durg, Chhattisgarh). The salient features of the permanent campus is net zero campus of area around 400 acres and built-up area of nearly 1.5 lakhs sq. meters with state-of-the-art facilities having total 20 main building 25 auxiliary buildings, modern central instrument facility, engineering workshop, data centre and library

### STUDENTS' EVENTS

#### Events and Celebrations, CoSA:

#### Intra Esports Tournaments (25.08.2023)

Intra Esports provided students with a platform to engage in organized, primarily online, video gaming competitions. Featuring popular games like Valorant, BGMI, COD Mobile, and Free Fire, the tournament witnessed enthusiastic participation from students forming teams. Apart from fostering camaraderie and healthy competition, Esports offered numerous benefits for students. These included positive impacts on self-esteem, increased focus in class, heightened participation, engagement, and attendance, as well as improved academic performance.

### कृष्ण जन्माष्टमी (07.09.2023)

कृष्ण जन्माष्टमी के दौरान, कृष्ण जन्माष्टमी के दौरान, भारतीय परिवारों ने मटका फोड़ना और अन्य मनोरंजक खेलों जैसे रीति-रिवाजों को अपनाया, जो युवा पीढ़ियों को सांस्कृतिक ज्ञान प्रदान करते हुए मनोरंजक गतिविधियों के रूप में काम करते थे। CoSA ने इन गतिविधियों से भरी एक सफल शाम की मेजबानी की, सांस्कृतिक संबंधों को बढ़ावा दिया और अगली पीढ़ी को अमूल्य विरासत सौंपी।

### गणेश चतुर्थी (19.09.2023)

गणेश चतुर्थी सभी भारतीयों के लिए अत्यंत खुशी और उत्साह का अवसर है। हालांकि, पिछले कुछ वर्षों में पीओपी से बनी गणेश प्रतिमाएं प्रदूषण में बहुत योगदान दे रही हैं। छात्रों को शिक्षित करने और पृथ्वी को हरा-भरा बनाने के लिए मिट्टी के गणेश बनाने की प्रतियोगिता आयोजित की गई। छात्रों ने दो और तीन की टीमों में बड़े उत्साह के साथ भाग लिया।

### भारत बनाम पाक स्क्रीनिंग (14.10.2023)

विश्व कप 2023 के दौरान अपनी टीम का समर्थन करने के लिए मेस के पास एक खुले क्षेत्र में भारत बनाम पाकिस्तान मैच की स्क्रीनिंग आयोजित की गई थी। माहौल उत्साह से भर गया था क्योंकि छात्र अपने जुनून में एकजुट होकर अपनी पसंदीदा टीम का उत्साह बढ़ाने के लिए एकत्र हुए थे। क्रिकेट के लिए, मैच स्क्रीनिंग ने सौहार्दपूर्ण और राष्ट्रीय गौरव की भावना को बढ़ावा दिया, खेल उत्साह और टीम भावना की अविस्मरणीय यादें बनाईं।

### नवरात्रि उत्सव (19.10.2023)

संस्थान में नवरात्रि उत्सव ने जीवंत परंपराओं को एक उल्लासपूर्ण उत्सव में बदल दिया। पहले आयोजन में, छात्रों ने तेलंगाना के पुष्प उत्सव का सम्मान करते हुए खुशी-खुशी बथुकम्मा तैयार किया। उत्सव एक जोशीले गरबा नाइट के साथ जारी रहा, जहां लयबद्ध धुनों ने हॉल को गूंजा दिया, हंसी और उत्साह जगाया। रंग-बिरंगे परिधानों में सजे-धजे छात्र पारंपरिक नृत्य में घूम रहे थे और भाईचारे का बंधन बना रहे थे। यह एक जीवंत शाम थी, जो सांस्कृतिक समृद्धि और साझा आनंद, सृजन से भरपूर थी, जिसने सभी के लिए यादगार यादें बनाईं।

### Krishna Janmastami (07-09-2023):

During Krishna Janmashtami, Indian households embraced customs like Matka Phodna and other enjoyable games, serving as recreational activities while imparting cultural knowledge to younger generations. CoSA hosted a successful evening filled with these activities, fostering cultural connections and passing on invaluable heritage to the next generation.

### Ganesh Chaturthi (19-09-2023):

Ganesh Chaturthi is an occasion of utmost joy and excitement for all the Indians. However, Ganesha idols made of PoP have been contributing to the pollution greatly over the years. To educate the students and promote a greener Earth, a clay Ganesha making competition was held. Students participated with great enthusiasm in teams of two and three

### India vs Pak Screening (14-10-2023):

On that day, a screening of the India vs Pakistan match was organized in an open area near the mess to support their team during the World Cup 2023. The atmosphere buzzed with excitement as students gathered to cheer for their favorite team, united in their passion for cricket. The match screening fostered a sense of camaraderie and national pride, creating unforgettable memories of sporting fervor and team spirit.

### Navratri Utsav (19.10.2023)

Navratri Utsav at the institute blended vibrant traditions into a jubilant celebration. In a first-ever event, students joyously crafted Bathukammas, honoring Telangana's floral festival. The festivities continued with a spirited Garba Night, where rhythmic beats filled the hall, igniting laughter and excitement. Students, adorned in colorful attire, spun and twirled in traditional dance, forging bonds of camaraderie. It was a lively evening, brimming with cultural richness and shared joy, creating cherished memories for all.

### हैलोविन की रात (31.10.2023)

हैलोवीन की रात उत्साह से भरी रही, जिसमें एक ओपन माइक, एक कॉस्प्ले प्रतियोगिता और एक फेस-पेंटिंग प्रतियोगिता शामिल थी। प्रतिभागियों ने अपनी रचनात्मकता को उजागर किया, हंसी को जगाया और सौहार्द को बढ़ावा दिया। यह एक यादगार सभा थी जहाँ प्रतिभाएँ चमकीं, और सामुदायिक भावना पनपी, जिसने उपस्थित सभी लोगों के लिए प्रिय क्षण और प्यारी यादें बनाईं।

### दिवाली (12.11.2023)

दिवाली के दौरान, जिसे पूरे भारत में रोशनी के त्योहार के रूप में मनाया जाता है, छात्रों ने कागज़ के लालटेन आसमान में छोड़े, जो नकारात्मक ऊर्जा को दूर करने और ज्ञान के मार्ग पर चलने का प्रतीक है। रात के उत्सव में पर्यावरण के अनुकूल पटाखे जलाना और सभी के लिए खुला डांस स्टेज शामिल था, जिसने छात्रों के समूह को एकजुट किया और भारतीय विरासत के प्रति सराहना को बढ़ावा देना शामिल था।

### क्रिसमस (25.12.2023)

क्रिसमस के उत्सव के दौरान, हॉल को एक सुंदर क्रिसमस ट्री से सजाया गया था। फ़ोटोग्राफ़ी और पोस्टर बनाने के लिए ऑनलाइन प्रतियोगिताएँ आयोजित की गईं, जिससे सभी को अपनी रचनात्मकता दिखाने का मौक़ा मिला। व्यक्तिगत रूप से इकट्ठा होने में असमर्थता के बावजूद, यह सभी के लिए छुट्टियों की खुशियाँ फैलाने और वर्चुअली जुड़ने का मौक़ा था। इस कार्यक्रम ने समुदाय और उत्सव की भावना को बढ़ावा दिया, जिससे त्योहार के मौसम में प्रतिभागियों को खुशी मिली।

### नववर्ष (31.12.2023)

नए साल की पूर्व संध्या पर, हम सभी छात्र एक साथ मिलकर एक आनंदमय उत्सव मनाने के लिए एकत्रित हुए, ताकि आने वाले वर्ष का स्वागत किया जा सके। उत्सव में तंबोला जैसे जीवंत खेल शामिल थे, जिससे वातावरण हंसी और उत्साह से भर गया। यह एक उत्साहपूर्ण सभा थी, जिसने समुदाय की भावना को बढ़ावा दिया और नए साल में होने वाले रोमांच को बढ़ावा दिया।

### Halloween Night (31.10.2023)

Halloween Night buzzed with excitement, featuring an open mic, a cosplay contest, and a face-painting competition. Participants unleashed their creativity, igniting laughter and fostering camaraderie. It was a memorable gathering where talents shone, and community spirit thrived, creating cherished moments and fond memories for all who attended.

### Diwali (12.11.2023)

During Diwali, celebrated as a festival of lights across India, students launched paper sky lanterns into the sky, symbolizing the dispelling of negative energy and embarking on a path of enlightenment. The night's festivities included lighting eco-friendly crackers and an open-to-all dance stage, uniting the student body and fostering appreciation for Indian heritage.

### Christmas (25.12.2023)

During the Christmas festivities, halls were adorned with a beautiful Christmas tree. Online competitions for photography and poster making were hosted, allowing everyone to showcase their creativity. Despite the inability to gather in person, it was a chance for all to spread holiday cheer and connect virtually. The event fostered a sense of community and celebration, bringing joy to participants during the festive season.

### New Year (31.12.2023)

On New Year's Eve, we gathered as students for a joyous celebration, coming together to welcome the upcoming year. Our festivities included lively games such as tambola, filling the air with laughter and excitement. It was a spirited gathering, fostering a sense of community and anticipation for the adventures that lay ahead in the new year.

### भोगी, मकर संक्रांति, पोंगल, लोहड़ी (14.01.2024)

मकर संक्रांति, जिसे पोंगल, बिहू या लोहड़ी जैसे विभिन्न नामों से मनाया जाता है, भारत का वार्षिक फसल उत्सव है। इस अवसर को मनाने के लिए, पारंपरिक उत्सव की शुरुआत सुबह-सुबह भोगी के लिए आग जलाने से होती है, जो पुराने सामान को जलाने का प्रतीक है। इसके बाद छात्रों ने पारंपरिक पोशाक पहनी और पतंग उड़ाने की प्रतियोगिता में भाग लिया, जिसके बाद समारोह का समापन करने के लिए विशेष दोपहर के भोजन का आयोजन किया गया।

### राम लला प्राण प्रतिष्ठा की स्क्रीनिंग (22.01.2024)

राम मंदिर के उद्घाटन की लाइव स्क्रीनिंग ने छात्रों को सामूहिक रूप से राम लला की प्राण प्रतिष्ठा देखने का एक अनूठा अवसर प्रदान किया। एक समूह के रूप में एकत्रित होकर, छात्रों ने इस आयोजन के ऐतिहासिक महत्व का अनुभव किया, सांस्कृतिक और धार्मिक विरासत के लिए एकता और प्रशंसा की भावना को बढ़ावा दिया। यह एक महत्वपूर्ण अवसर था जिसने छात्रों को इतिहास का हिस्सा बनने और अपनी साझा परंपराओं और मान्यताओं से जुड़ने का मौका दिया।

### वसंत पंचमी (14.02.2024)

CoSA ने वसंत पंचमी मनाने के लिए एक सभा का आयोजन किया, जो ज्ञान, संगीत और कला की प्रतिमूर्ति देवी सरस्वती के जन्म का प्रतीक है। इस कार्यक्रम में छात्रों ने इस महत्वपूर्ण अवसर का सम्मान करने के लिए एक साथ मिलकर काम किया, जिससे श्रद्धा और सांस्कृतिक प्रशंसा की भावना को बढ़ावा मिला। यह एक जीवंत उत्सव था, जिसमें देवी को प्रार्थना, अनुष्ठान और प्रसाद चढ़ाया गया।

### मेराज 4.0 (15-17 मार्च, 2024)

आईआईटी भिलाई में आयोजित वार्षिक प्रौद्योगिकी-सांस्कृतिक उत्सव में कई आकर्षक गतिविधियों का प्रदर्शन किया गया, जिसमें "मर्डर मिस्ट्री" और "Escape Room" जैसे औपचारिक कार्यक्रमों से लेकर "स्पीड डेटिंग" और "पेपर डांस" जैसे अनौपचारिक समारोह शामिल थे। विभिन्न रुचियों को ध्यान में रखते हुए 30 से अधिक कार्यक्रमों के साथ, इस उत्सव में देश भर से प्रतिभागियों ने भाग लिया, कुल मिलाकर 1,500 से अधिक उत्साही लोग शामिल हुए। बॉलीवुड-मिक्स सूफी बैंड "काफिला" और कॉमेडियन विवेक समतानी की सेलेब्रिटी नाइट्स ने मनोरंजन को और बढ़ा दिया। बॉलीवुड गायिका अंतरा मित्रा की मुख्य प्रस्तुति ने दर्शकों को मंत्रमुग्ध कर दिया।

### Bhogi, Makar Sankranti, Pongal, Lohri (14.01.2024)

Makar Sankranti, celebrated under various names like Pongal, Bihu, or Lohri, is India's annual harvest festival. To mark the occasion, traditional festivities began with lighting fires in the early morning for Bhogi, symbolizing the burning away of old belongings. Students then donned ethnic attire and engaged in a kite-flying competition, followed by a special lunch to conclude the celebrations.

### Screening of Ram Lalla pran Pratishtha (22.01.2024)

The screening of the live inauguration of the Ram Mandir provided students with a unique opportunity to collectively witness the consecration of Ram Lalla. Gathered together as a group, students experienced the historic significance of the event, fostering a sense of unity and appreciation for the cultural and religious heritage it represents. It was a momentous occasion that allowed students to be part of history and connect with their shared traditions and beliefs.

### Vasanth Panchami (14.02.2024)

CoSA organized a gathering to celebrate Vasanth Panchami, marking the birth of Goddess Saraswati, embodiment of knowledge, music, and art. The event brought together students to honor this significant occasion, fostering a sense of reverence and cultural appreciation. It was a vibrant celebration, filled with prayers, rituals, and offerings to the goddess.

### Meraz 4.0 (March 15-17, 2024)

The annual technology-cultural extravaganza at IIT Bhilai showcased an array of engaging activities, from formal events like "Murder Mystery" and "Escape Room" to informal gatherings such as "speed dating" and "Paper Dance." With over 30 events catering to diverse interests, the festival attracted participants from across the country, totaling over 1,500 enthusiasts. Celebrity nights featuring Bollywood-mix Sufi band "Qafila" and comedian Vivek Samatani added glamour and entertainment. The grand finale, headlined by Bollywood singer Antara Mitra, left the audience spellbound.

## होली (25.03.2024)

रंगों का भारतीय त्योहार छात्रों द्वारा बड़े उत्साह के साथ मनाया गया। पर्यावरण के प्रति चिंता के कारण, इस उत्सव में केवल जैविक रंग ही इस्तेमाल किए गए और होली के लिए पानी का उपयोग करने पर सख्त प्रतिबंध लगाया गया। यह त्योहार खेती के मौसम की शुरुआत का प्रतीक है, जो सभी के लिए नई शुरुआत का वादा करता है।

## खेल परिषद CoSA

### प्रयत्न 6.0 (1 फरवरी से 17 अप्रैल 2024 तक)

वार्षिक अंतर-संस्थान खेल प्रतियोगिता, प्रयत्न, जिसका संस्कृत में अर्थ है "प्रयास", का उद्देश्य महत्वाकांक्षी टेक्नोक्रेटों में खेल भावना का संचार करना था। उस महीने भर चलने वाले टूर्नामेंट का प्राथमिक लक्ष्य छात्रों को स्वस्थ तरीके से अपने पसंदीदा खेलों में शामिल होने के लिए प्रोत्साहित करना था। उस प्रतियोगिता में आम तौर पर विभिन्न खेल आयोजनों की एक अनुसूची शामिल होती थी जिसमें संस्थान द्वारा पेश किए जाने वाले आठ खेल शामिल होते थे: टेबल टेनिस, शतरंज, वॉलीबॉल, बैडमिंटन, फुटबॉल, क्रिकेट, एथलेटिक्स और बास्केटबॉल। इसमें आठ टीमों थीं जिनके नाम थे ग्लेडिएटर्स, स्नो लेपर्ड्स, ट्राइडेंट्स, फायर बर्ड्स, सिल्वर फाल्कन्स, ब्लैक आर्चर्स, वारलॉर्ड्स और डेजर्ट हॉक्स। जिसमें स्नो लेपर्ड्स, ट्राइडेंट्स और वार लॉर्ड्स ने क्रमशः पहला, दूसरा और तीसरा स्थान प्राप्त किया। इस वर्ष हमने लगभग ४०० छात्रों की भागीदारी देखी।

टूर्नामेंट को ४ भागों में विभाजित किया गया था, जिसमें छात्रों के मध्य सेमेस्टर अवकाश और परीक्षाओं को ध्यान में रखा गया था, संभावित कार्यक्रम इस प्रकार है:-

### **घटना की जानकारी:**

**चरण १: १ फरवरी से १४ फरवरी, २०२४ तक सप्ताह के दिनों में शतरंज, टेबल-टेनिस, (फुटबॉल, और सप्ताहांत में सुबह और शाम क्रिकेट)**

**चरण २: २४ फरवरी से ५ मार्च २०२४ तक टेबल-टेनिस, एथलेटिक्स, योग (केवल सप्ताह के दिनों में सुबह), (क्रिकेट, सप्ताहांत में फुटबॉल)**

**चरण ३: १३ मार्च से २१ मार्च २०२४ वॉलीबॉल, योग, (क्रिकेट, सप्ताहांत पर फुटबॉल)**

**चरण ४: १ अप्रैल से १५ अप्रैल २०२४ (सप्ताहांत पर क्रिकेट फुटबॉल)**

## Holi ( 25-03-2024)

The Indian festival of colours was celebrated with great enthusiasm by the students. With a concern for the environment, the celebrations only had organic colours and water was strictly barred from using for Holi. The festival marked the beginning of cultivation season, promising new beginnings for everyone.

## SPORTS COUNCIL, CoSA

### Prayatna 6.0 (1th Feb to 17th April 2024) :

The annual intra-institute sports competition, Prayatna, which is Sanskrit for "effort," aimed to instill a sense of sportsmanship among aspiring technocrats. The primary goal of that month-long tournament was to encourage students to engage in their favorite sports in a healthy way. That competition typically consisted of a schedule of different sporting events incorporating the eight sports that the institute then offered: table tennis, chess, volleyball, badminton, football, cricket, athletics, and basketball. There were eight teams namely Gladiators, Snow Leopards, Tridents, Fire Birds, Silver Falcons, Black Archers, WarLords and Desert Hawks. In which Snow Leopards, Tridents and War Lords got first, second and third position respectively. This year we saw a participation of around 400 students.

The tournament was divided into 4 parts keeping in mind student have mid-sem breaks and exams, the tentative schedule goes like:-

### **Event Details:**

**Phase 1: 1st Feb to 14th Feb, 2024** Chess on weekdays, table-tennis, (football, and cricket on weekends morning and evening)

**Phase 2: 24th Feb to 5th March 2024** table-tennis, athletics, Yoga (only morning on weekdays), (cricket, football on weekend)

**Phase 3: 13th March to 21st March 2024** Volleyball, Yoga, (cricket, football on weekends)

**Phase 4: 1st April to 15th April 2024** (cricket football on weekends)

## अंतर कॉलेज टूर्नामेंट

### 1. वॉलीबॉल टूर्नामेंट - 27 फरवरी - 12 मार्च 2024

लड़कों और लड़कियों दोनों के लिए वॉलीबॉल टूर्नामेंट आयोजित किया गया। लड़कियों के लिए विशेष रूप से वॉलीबॉल टूर्नामेंट एक महत्वपूर्ण मील का पत्थर साबित हुआ। इस आयोजन को जबरदस्त प्रतिक्रिया मिली, जिसमें सभी बैचों के छात्रों ने उत्साहपूर्वक भाग लिया। यह टूर्नामेंट एक शानदार सफलता साबित हुआ, जिसने महिला वॉलीबॉल खिलाड़ियों को खेल के प्रति अपनी प्रतिभा और जुनून दिखाने के लिए एक मंच प्रदान किया। इसने एक अंतर-आईआईटी वॉलीबॉल लड़कियों की टीम के गठन की नींव भी रखी, जो संस्थान के भीतर महिला वॉलीबॉल के लिए एक आशाजनक भविष्य का संकेत देता है। लड़कों के लिए सिल्वर फाल्कन्स और लड़कियों के लिए स्नो ट्राइडेंट्स टूर्नामेंट के विजेता बनकर उभरे।

### 2. टीटी टूर्नामेंट - 5- 12 जनवरी 2024

टीम-आधारित टेबल टेनिस टूर्नामेंट में आठ टीमों में भाग ले रही थीं। इस कार्यक्रम में प्रतिस्पर्धी मैच दिखाए गए, जहाँ टीमों ने रोमांचक टेबल टेनिस मैचों में एक-दूसरे के खिलाफ प्रतिस्पर्धा की। प्रतिभागियों ने अपनी-अपनी टीमों के लिए जीत सुनिश्चित करने के लिए अपने कौशल, रणनीतियों और टीमवर्क का प्रदर्शन किया। टूर्नामेंट ने एक आकर्षक और प्रतिस्पर्धी माहौल बनाया, जिससे खिलाड़ियों को अपने टेबल टेनिस कौशल का प्रदर्शन करने का मौका मिला और प्रतिभागियों के बीच सौहार्द और खेल भावना को बढ़ावा मिला।

### 3. शतरंज: ओवर द बोर्ड टूर्नामेंट

5- 12 जनवरी 2024

खिलाड़ियों ने भौतिक शतरंज की बिसात पर गहन युद्ध में भाग लिया, अपनी रणनीतिक सोच और सामरिक कौशल का प्रदर्शन किया। डेजर्ट हॉक्स शतरंज टूर्नामेंट के विजेता बनकर उभरे।

## INTER COLLEGE TOURNAMENTS :

### *Volleyball Tournament: 27th Feb - 12th March, 2024*

The volleyball tournament for both boys and girls were organized. The volleyball tournament exclusively for girls was marking a significant milestone. The event garnered a tremendous response, with enthusiastic participation from students across all batches. The tournament proved to be a resounding success, creating a platform for female volleyball players to showcase their talent and passion for the sport. It also laid the foundation for the formation of an inter-IIT volleyball girls team, indicating a promising future for women's volleyball within the institute. For Boys Silver Falcons and for Girls Snow Tridents emerged as the winners for the tournaments

### *TT Tournament : 5th - 12th Jan 2024*

The team-based table tennis tournament consisted of eight participating teams. The event showcased competitive matches where teams competed against each other in thrilling table tennis matches. Participants displayed their skills, strategies, and teamwork to secure victories for their respective teams. The tournament created an engaging and competitive atmosphere, allowing players to showcase their table tennis prowess while fostering a sense of camaraderie and sportsmanship among the participants.

### *Chess : Over the Board tournament : 5 - 11 February 2024*

Players engaged in intense battles on physical chessboards, demonstrating their strategic thinking and tactical skills. Desert Hawks emerged to be the winners of the Chess tournament.

#### 4. फुटबॉल : 2 मार्च से 14 अप्रैल 2024

इसमें ८ फुटबॉल टीमों ने भाग लिया था। टूर्नामेंट **२ मार्च से शुरू हुआ और १४ अप्रैल को समाप्त हुआ**, जिसमें स्नो लेपर्ड्स विजेता बनकर उभरे। फुटबॉल टूर्नामेंट की शुरुआत आठ गतिशील टीमों के साथ हुई, जिनमें से प्रत्येक अपने जुनून और कौशल से मैदान में आग लगाने के लिए तैयार थी। पहली सीटी से लेकर अतिरिक्त समय के अंतिम मिनट तक, मैच तीव्र प्रतिस्पर्धा और रोमांचकारी कार्रवाई का एक तमाशा था। खिलाड़ियों ने गेंद पर अपनी महारत का प्रदर्शन किया, सटीक पास, साहसी ड्रिबल और अपने विरोधियों को मात देने के लिए शक्तिशाली शॉट लगाए। हर गोल और हर बचाव के साथ तनाव बढ़ता गया, क्योंकि टीमों जीत और गौरव के लिए होड़ करती रहीं। फिर भी, भयंकर प्रतिस्पर्धा के बीच, टूर्नामेंट टीम वर्क और सौहार्द का उत्सव भी था, क्योंकि खिलाड़ी अपनी टीम के बैनर तले एकजुट हुए और हर चुनौती के माध्यम से एक-दूसरे का समर्थन किया।

#### 5. क्रिकेट : 1 मार्च से 17 अप्रैल 2024

क्रिकेट टूर्नामेंट में आठ गतिशील टीमों शामिल थीं, जिनमें से प्रत्येक पिच पर अपना कौशल दिखाने के लिए तैयार थी। हर मैच के साथ, माहौल उत्साह से भर गया क्योंकि खिलाड़ियों ने अपना सर्वश्रेष्ठ खेल दिखाया, कुशल बल्लेबाजी, सटीक गेंदबाजी और चुस्त क्षेत्ररक्षण का प्रदर्शन किया। रोमांचक रन चेज़ से लेकर आखिरी ओवर के रोमांचक समापन तक, टूर्नामेंट में कड़ी प्रतिस्पर्धा और रोमांचक पलों का दौर था। लेकिन सीमाओं से परे, यह टीमवर्क और रणनीति का प्रमाण था, क्योंकि टीमों ने अपने विरोधियों को मात देने के लिए मिलकर काम किया। जयकारों और तालियों के बीच, खेल भावना और सौहार्द की चमक जगमगा उठी, जिसने खिलाड़ियों और प्रशंसकों को क्रिकेट के खूबसूरत खेल के जश्न में एकजुट कर दिया। वारलॉर्ड्स विजेता बनकर उभरे।

#### 6. एथलेटिक्स: 1 मार्च से 12 मार्च 2024

एथलेटिक्स में आठ बेहतरीन टीमों शामिल हुईं, जिनमें से प्रत्येक ट्रैक, मैदान और उससे परे अपनी क्षमता दिखाने के लिए तैयार थी। धमाकेदार स्प्रींट इवेंट से लेकर लंबी कूद की शानदार छलांग तक, हर प्रतियोगिता एथलीटों के समर्पण और कौशल का प्रमाण थी। हर कदम और हर थ्रो के साथ, उन्होंने अपनी सीमाओं को पार किया, व्यक्तिगत सर्वश्रेष्ठ और टीम की जीत के लिए प्रयास किया। दर्शकों ने अपने पसंदीदा खिलाड़ियों की जय-जयकार की, रिकॉर्ड टूटते और सपने

#### Football : 2nd March to 14th April 2024

There were 8 Football Teams participated. The tournament started from **2 March and ended on 14th April**, in which Snow Leopards emerged to be the winners. The football tournament kicked off with eight dynamic teams, each ready to ignite the pitch with their passion and skill. From the first whistle to the final minutes of extra time, the matches were a spectacle of intense competition and thrilling action. Players showcased their mastery of the ball, executing precision passes, daring dribbles, and powerful shots to outplay their opponents. Tension mounted with every goal scored and every save made, as teams vied for victory and glory. Yet, amidst the fierce competition, the tournament was also a celebration of teamwork and camaraderie, as players united under their team banners, supporting each other through every challenge.

#### Cricket : 1st March to 17th April 2024

The cricket tournament boasted eight dynamic teams, each ready to showcase their prowess on the pitch. With every match, the atmosphere crackled with excitement as players brought their A-game, displaying skillful batting, precise bowling, and agile fielding. From thrilling run chases to nail-biting last-over finishes, the tournament was a rollercoaster of intense competition and exhilarating moments. But beyond the boundaries, it was a testament to teamwork and strategy, as teams collaborated to outplay their opponents. Amidst the cheers and applause, the spirit of sportsmanship and camaraderie shone bright, uniting players and fans alike in celebration of the beautiful game of cricket. WarLords emerged to be the winners.

#### Athletics: 1st March to 12th March 2024

The athletics meet gathered eight formidable teams, each primed to showcase their prowess on the track, in the field, and beyond. From the explosive sprint events to the graceful leaps of the long jump, every competition was a testament to the dedication and skill of the athletes. With every stride and every throw, they pushed their limits, striving for personal bests and team triumphs. The atmosphere crackled with excitement as spectators cheered on their



साकार होते देखे, तो माहौल उत्साह से भर गया। फिर भी, व्यक्तिगत उपलब्धियों से परे, यह सम्मलेन एकता और खेल भावना का उत्सव था, क्योंकि विभिन्न टीमों के एथलीट एक-दूसरे के प्रयासों की सराहना करने और प्रतिस्पर्धा की भावना में हिस्सा लेने के लिए एक साथ आए। स्नो लेपर्ड विजेता बनकर उभरे।

## 7. योग: 12 अप्रैल 2024 को समाप्त

योग प्रतियोगिता में आठ टीमों शामिल हुईं, जिनमें से प्रत्येक ने मैट पर मन, शरीर और आत्मा की अपनी महारत का प्रदर्शन किया। केंद्रित ऊर्जा से भरे शांत वातावरण में, प्रतिभागियों ने अपनी लचीलापन, शक्ति और संतुलन का प्रदर्शन करते हुए, अनुग्रह और सटीकता के साथ आसन किए। ध्यान की शांत गहराई से लेकर विन्यास के गतिशील अनुक्रमों तक, हर हरकत योगियों के समर्पण और अनुशासन का प्रमाण थी। जैसे-जैसे वे प्रत्येक आसन के साथ सामंजस्य बिठाते गए, उन्होंने न केवल अपनी शारीरिक सीमाओं को चुनौती दी, बल्कि आंतरिक शांति और मन की गहन भावना भी विकसित की। फायरबर्ड्स विजेता बनकर उभरे।

## 8. टेबल टेनिस ओपन चैंपियनशिप

टेबल टेनिस ओपन चैंपियनशिप भी १८ मार्च से २ अप्रैल २०२४ तक आयोजित की गई

### भिलाई प्रीमियर लीग (बीपीएल)

टूर्नामेंट एक अंतर-संस्थानीय खेल आयोजन है जो छात्रों को अपनी एथलेटिक प्रतिभा दिखाने, सौहार्द बढ़ाने और स्वस्थ जीवनशैली को बढ़ावा देने के लिए एक साथ लाता है। यह टूर्नामेंट विभिन्न पृष्ठभूमि के व्यक्तियों के लिए एक साथ आने, प्रतिस्पर्धा करने और खेल भावना का जश्न मनाने के लिए एक मंच के रूप में कार्य करता है। बीपीएल (भिलाई प्रीमियर लीग) जनवरी के मध्य से फरवरी, २०२४ के मध्य तक आयोजित किया गया था।

favorites, witnessing records being broken and dreams being realized. Yet, beyond the individual achievements, the meet was a celebration of unity and sportsmanship, as athletes from different teams came together to applaud each other's efforts and share in the spirit of competition. Snow Leopards emerged to be the winners.

## Yoga: Ended on 12 April 2024

The yoga competition brought together eight teams, each poised to demonstrate their mastery of mind, body, and spirit on the mat. In a serene atmosphere filled with focused energy, participants flowed through asanas with grace and precision, showcasing their flexibility, strength, and balance. From the tranquil depths of meditation to the dynamic sequences of vinyasa, every movement was a testament to the dedication and discipline of the yogis. As they breathed in harmony with each posture, they not only challenged their physical limits but also cultivated a profound sense of inner peace and mindfulness. FireBirds emerged as the winners.

## Table Tennis Open Championship

Table Tennis Open Championship was also held from 18th March to 2nd April 2024

### BHILAI PREMIER LEAGUE (BPL)

tournament is an intra-institute sports event that brings together students to showcase their athletic talents, foster camaraderie, and promote a healthy lifestyle. The tournament serves as a platform for individuals from diverse backgrounds to come together, compete, and celebrate the spirit of sportsmanship. BPL (Bhilai Premier League) was held from mid - January to mid - February, 2024

## विज्ञान तकनीक परिषद, CoSA

### डीएसएआई क्लब

#### **ध्यान ही आपकी जरूरत है : 15 सितम्बर 2023**

"ध्यान ही आपकी जरूरत है" पेपर चर्चा परिवर्तनकारी ट्रांसफॉर्मर मॉडल के इर्द-गिर्द केंद्रित थी, जो अनुक्रम-से-अनुक्रम कार्यों के लिए स्व-ध्यान तंत्र का अग्रणी है। प्रतिभागियों ने इसकी वास्तुकला का विश्लेषण किया, समानांतरीकरण के लिए इसकी क्षमता और विभिन्न प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण कार्यों में इसकी प्रभावशीलता पर प्रकाश डाला, जो गहन शिक्षण अनुसंधान में एक महत्वपूर्ण प्रगति को दर्शाता है।

#### **सेगमाइंड द्वारा जेनरेटिव एआई का परिचय 12 अक्टूबर 2023**

सेगमाइंड द्वारा जेनरेटिव एआई का परिचय " ने जेनरेटिव आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस तकनीकों का व्यापक अवलोकन प्रस्तुत किया। प्रतिभागियों ने जेनरेटिव मॉडल, जैसे कि GAN और VAE के मूल सिद्धांतों का पता लगाया, छवि निर्माण, टेक्स्ट-टू-इमेज संश्लेषण और बहुत कुछ में उनके अनुप्रयोगों को समझा। कार्यशाला ने अत्याधुनिक AI उन्नति के बारे में जानकारी प्रदान की, जिससे उपस्थित लोगों को जेनरेटिव AI परियोजनाओं को आत्मविश्वास के साथ शुरू करने में मदद मिली।

#### **Numpy , pandas और Matplotlib का परिचय 2 नवम्बर 2023**

"Numpy , pandas और Matplotlib का परिचय" कार्यशाला ने डेटा हेरफेर और विजुअलाइज़ेशन के लिए आवश्यक पायथन लाइब्रेरीज़ पर मूलभूत ज्ञान प्रदान किया। प्रतिभागियों ने संख्यात्मक गणनाओं के लिए न्यूमपी, डेटा विश्लेषण के लिए पांडा और प्लॉट और विजुअलाइज़ेशन बनाने के लिए मैटप्लॉटलिब सीखा। कार्यशाला ने उपस्थित लोगों को विभिन्न डोमेन में डेटा को प्रभावी ढंग से संभालने और विश्लेषण करने के लिए महत्वपूर्ण कौशल से लैस किया।

#### **न्यूरल नेटवर्क की मूल बातें : 28 जनवरी 2024**

"न्यूरल नेटवर्क की मूल बातें" कार्यशाला में न्यूरल नेटवर्क के अंतर्निहित मूलभूत अवधारणाओं को शामिल किया गया। प्रतिभागियों ने न्यूरॉन्स, सक्रियण कार्यों, परतों और बैकप्रोपेगेशन जैसी प्रशिक्षण विधियों की समझ हासिल की। व्यावहारिक अभ्यासों के माध्यम से, उपस्थित लोगों ने

## Sci-Tech Council, CoSA

### DSAI Club

#### **Attention is all you need: 15 September 2023**

The "Attention is all you need" paper discussion centered around the transformative Transformer model, pioneering the self-attention mechanism for sequence-to-sequence tasks. Participants dissected its architecture, highlighting its capacity for parallelization and its effectiveness in various natural language processing tasks, marking a significant advancement in deep learning research

#### **Introduction to Generative AI by Segmind: 12 October 2023**

"Introduction to Generative AI by Segmind" offered a comprehensive overview of generative artificial intelligence techniques. Participants explored the fundamentals of generative models, such as GANs and VAEs, understanding their applications in image generation, text-to-image synthesis, and more. The workshop provided insights into cutting-edge AI advancements, empowering attendees to embark on generative AI projects confidently.

#### **Introduction to Numpy, pandas and Matplotlib: 2 November 2023**

"Introduction to NumPy, Pandas, and Matplotlib" workshop provided foundational knowledge on essential Python libraries for data manipulation and visualization. Participants learned NumPy for numerical computations, Pandas for data analysis, and Matplotlib for creating plots and visualizations. The workshop equipped attendees with crucial skills for handling and analyzing data effectively in various domains.

#### **Basics of Neural Network: 28 January 2024**

The "Basics of Neural Networks" workshop covered fundamental concepts underlying neural networks. Participants gained an understanding of neurons, activation functions, layers, and training methods like backpropagation. Through practical exercises,

TensorFlow या PyTorch जैसे फ्रेमवर्क का उपयोग करके बुनियादी न्यूरल नेटवर्क को लागू करना सीखा, जिससे AI और मशीन लर्निंग में गहन अन्वेषण के लिए एक ठोस आधार तैयार हुआ।

## एप्सिलॉन क्लब

### **समर ऑफ रोबोटिक्स बूटकैम्प : मई-अगस्त 2023**

गर्मियों में चलने वाले रोबोटिक्स बूट कैम्प में बुनियादी बातों से लेकर उन्नत अवधारणाओं तक को शामिल किया गया, जिससे सहयोगात्मक शिक्षण वातावरण को बढ़ावा मिला। छात्रों ने कार्यशालाओं और परियोजनाओं के माध्यम से सिद्धांतों, यांत्रिकी, प्रोग्रामिंग और व्यावहारिक अनुप्रयोगों में गहराई से अध्ययन किया। अत्याधुनिक तकनीक तक पहुँचने नवाचार और महत्वाकांक्षा को बढ़ावा दिया। साथियों के बीच सहयोग ने अनुभव को समृद्ध किया, टीमवर्क और समस्या-समाधान कौशल को बढ़ावा दिया। बूट कैम्प का प्रभाव कार्यक्रम से परे तक फैला, जिसने प्रतिभागियों में आत्मविश्वास और उत्साह पैदा किया। कई लोगों ने रोबोटिक्स में आगे की पढ़ाई या करियर बनाया, जबकि अन्य ने अपने कौशल को परियोजनाओं और प्रतियोगिताओं में लागू किया। अंततः, बूट कैम्प ने छात्र समुदाय के भीतर विकास और प्रेरणा को उत्प्रेरित किया, जिसने प्रौद्योगिकी और नवाचार के भविष्य पर एक स्थायी छाप छोड़ी।

### **परिचयात्मक सत्र : 17 सितम्बर 2023**

परिचयात्मक सत्र का उद्देश्य नए लोगों को हमारे क्लब के मिशन और गतिविधियों से परिचित कराना था। इसने उपलब्ध अवसरों का अवलोकन प्रदान किया, भागीदारी और जुड़ाव को प्रोत्साहित किया। इंटरैक्टिव प्रस्तुतियों और चर्चाओं के माध्यम से, नए लोगों ने क्लब के मूल्यों और उद्देश्यों के बारे में जानकारी प्राप्त की। सत्र ने छात्रों के बीच नेटवर्किंग की सुविधा प्रदान की, जिससे उनमें अपनेपन और समुदाय की भावना को बढ़ावा मिला। नए लोगों को अपनी रुचियों का पता लगाने और क्लब की पहलों में योगदान देने के लिए प्रेरित किया गया। कुल मिलाकर, परिचयात्मक सत्र नए लोगों के लिए एक स्वागत योग्य प्रवेश द्वार के रूप में कार्य करता है, जो क्लब के भीतर उनकी भागीदारी और भविष्य के विकास की नींव रखता है।

attendees learned to implement basic neural networks using frameworks like TensorFlow or PyTorch, laying a solid foundation for deeper exploration in AI and machine learning

## Epsilon Club

### **Summer of Robotics Bootcamp: May - August 2023**

The summer-long robotics boot camp encompassed basics to advanced concepts, fostering a collaborative learning environment. Students delved into principles, mechanics, programming, and practical applications through workshops and projects. Access to cutting-edge technology spurred innovation and ambition. Collaboration among peers enriched the experience, promoting teamwork and problem-solving skills. The boot camp's impact extended beyond the program, instilling confidence and enthusiasm in participants. Many pursued further studies or careers in robotics, while others applied their skills to projects and competitions. Ultimately, the boot camp catalyzed growth and inspiration within the student community, leaving a lasting imprint on the future of technology and innovation.

### **Introductory Session: 17 September 2023**

The introductory session aimed to familiarize freshers with our club's mission and activities. It provided an overview of opportunities available, encouraging participation and engagement. Through interactive presentations and discussions, newcomers gained insight into the club's values and objectives. The session facilitated networking among students, fostering a sense of belonging and community. Freshers were inspired to explore their interests and contribute to the club's initiatives. Overall, the introductory session served as a welcoming gateway for newcomers, laying the foundation for their involvement and future growth within the club

## रोबोटिक्स सत्र की मूल बातें: 19-20 नवंबर 2024

कार्यशाला में रोबोटिक्स की आधारभूत खोज की पेशकश की गई, जिसमें सिद्धांत को व्यावहारिक प्रयोग के साथ जोड़ा गया। प्रतिभागियों को आकर्षक प्रस्तुतियों के माध्यम से यांत्रिकी, इलेक्ट्रॉनिक्स और प्रोग्रामिंग जैसी बुनियादी अवधारणाओं से परिचित कराया गया। व्यावहारिक गतिविधियों ने उपस्थित लोगों को अपने ज्ञान को लागू करने, सरल रोबोट बनाने और प्रोग्रामिंग करने की अनुमति दी। कार्यशाला ने एक सहयोगी शिक्षण वातावरण को बढ़ावा दिया, प्रतिभागियों के बीच बातचीत और समस्या-समाधान को प्रोत्साहित किया। व्यावहारिक प्रयोगों के माध्यम से, उपस्थित लोगों ने रोबोटिक्स के सिद्धांतों में मूल्यवान अंतर्दृष्टि प्राप्त की और आवश्यक कौशल विकसित किए। कुल मिलाकर, कार्यशाला ने रोबोटिक्स का एक गतिशील परिचय दिया, जिज्ञासा को प्रेरित किया और क्षेत्र में आगे की खोज के लिए आधार तैयार किया।

## जीडीएससी क्लब

### जीडीएससी सूचना सत्र : 19 अगस्त 2023

गूगल डेवलपर स्टूडेंट्स क्लब, आईआईटी भिलाई चैप्टर के परिचय में प्रतिभागियों का स्वागत तकनीक के प्रति उत्साही लोगों के समुदाय में किया गया। सत्र में छात्रों के बीच सहयोग, नवाचार और कौशल विकास को बढ़ावा देने के लिए क्लब के मिशन पर प्रकाश डाला गया। उपस्थित लोगों ने प्रौद्योगिकी के विभिन्न क्षेत्रों में सीखने और विकास को बढ़ावा देने के उद्देश्य से आगामी कार्यक्रमों, कार्यशालाओं और परियोजनाओं के बारे में जाना।

## गूगल क्लाउड स्टडी जैम्स :

### क्लाउड कंप्यूटिंग फाउंडेशन - 06 सितम्बर 2023

"Google क्लाउड कंप्यूटिंग फंडामेंटल्स का परिचय" कार्यशाला ने प्रतिभागियों को क्लाउड कंप्यूटिंग अवधारणाओं की मूलभूत समझ प्रदान की। व्यावहारिक गतिविधियों के माध्यम से, उपस्थित लोगों ने Google क्लाउड प्लेटफॉर्म (GCP) की मुख्य विशेषताओं, जैसे कि कंप्यूट इंजन, स्टोरेज और नेटवर्किंग का पता लगाया। इस इंटरैक्टिव सत्र ने उन्हें क्लाउड में एप्लिकेशन को तैनात करने और प्रबंधित करने के लिए GCP सेवाओं का लाभ उठाने के लिए व्यावहारिक कौशल से लैस किया।

## Basics of Robotics Session: 19 & 20 November 2023

The workshop offered a foundational exploration of robotics, combining theory with hands-on experimentation. Participants were introduced to basic concepts such as mechanics, electronics, and programming through engaging presentations. Hands-on activities allowed attendees to apply their knowledge, constructing and programming simple robots. The workshop fostered a collaborative learning environment, encouraging interaction and problem-solving among participants. Through practical experiments, attendees gained valuable insight into the principles of robotics and developed essential skills. Overall, the workshop provided a dynamic introduction to robotics, inspiring curiosity and laying the groundwork for further exploration in the field.

## GDSC Club

### GDSC Info Session : 19 August 2023

The introduction of the Google Developer Students Club, IIT Bhilai Chapter, welcomed participants to a vibrant community of tech enthusiasts. The session highlighted the club's mission to foster collaboration, innovation, and skill development among students. Attendees learned about upcoming events, workshops, and projects aimed at promoting learning and growth in various fields of technology.

## Google Cloud Study Jams: Cloud Computing Foundations: 6 September 2023

The "Intro to Google Cloud Computing Fundamentals" workshop offered participants a foundational understanding of cloud computing concepts. Through hands-on activities, attendees explored key features of Google Cloud Platform (GCP), such as Compute Engine, Storage, and Networking. This interactive session equipped them with practical skills for leveraging GCP services to deploy and manage applications in the cloud.

## गूगल क्लाउड स्टडी जैम्स : जेन एआई - 20 सितम्बर 2023

जेन-एआई गूगल क्लाउड के व्यावहारिक सत्र में गूगल क्लाउड प्लेटफॉर्म (जीसीपी) पर कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) के व्यावहारिक अनुप्रयोग पर गहन चर्चा की गई। प्रतिभागियों ने इंटरैक्टिव अभ्यासों में भाग लिया, जिसमें विज़न एआई, नेचुरल लैंग्वेज प्रोसेसिंग (एनएलपी) और ऑटोएमएल जैसी एआई सेवाओं की खोज की गई। वास्तविक दुनिया के उदाहरणों और उपयोग के मामलों के माध्यम से, उपस्थित लोगों को इस बात की जानकारी मिली कि कैसे एआई तकनीकें व्यावसायिक संचालन को बढ़ा सकती हैं, नवाचार को बढ़ावा दे सकती हैं और जटिल समस्याओं को प्रभावी ढंग से हल कर सकती हैं।

## एंड्रॉइड सत्र : 13 जनवरी 2024

"फ्लटर और डार्ट का उपयोग करके एंड्रॉइड ऐप डेवलपमेंट का परिचय" ने प्रतिभागियों को मोबाइल ऐप निर्माण का व्यापक अवलोकन प्रदान किया। व्यावहारिक अभ्यासों के माध्यम से, उपस्थित लोगों ने गतिशील और क्रॉस-प्लेटफॉर्म एप्लिकेशन बनाने के लिए फ्लटर और डार्ट का लाभ उठाना सीखा। कार्यशाला ने उन्हें UI डिज़ाइन, स्टेट मैनेजमेंट और ऐप परिणियोजन में आवश्यक कौशल से लैस किया, जिससे उन्हें अपने ऐप विकास की यात्रा को आत्मविश्वास के साथ शुरू करने में मदद मिली।

## टेंसरफ्लो सत्र : 13 जनवरी 2024

TensorFlow लाइब्रेरी और बुनियादी ML अभ्यासों पर सत्र ने प्रतिभागियों को मशीन लर्निंग की बुनियादी बातों से परिचित कराया। व्यावहारिक प्रदर्शनों और हाथों-हाथ अभ्यासों के माध्यम से, उपस्थित लोगों ने तंत्रिका नेटवर्क के निर्माण और प्रशिक्षण के लिए TensorFlow का उपयोग करना सीखा। सत्र में डेटा प्रीप्रोसेसिंग, मॉडल प्रशिक्षण, मूल्यांकन और परिणियोजन जैसी आवश्यक ML अवधारणाओं को शामिल किया गया, जिससे प्रतिभागियों को मशीन लर्निंग में अपनी यात्रा शुरू करने में मदद मिली।

## Google Cloud Study Jams: Gen AI: 20 September 2023

The hands-on session of Gen-AI Google Cloud delved into the practical application of artificial intelligence (AI) on Google Cloud Platform (GCP). Participants engaged in interactive exercises, exploring AI services like Vision AI, Natural Language Processing (NLP), and AutoML. Through real-world examples and use cases, attendees gained insights into how AI technologies can enhance business operations, drive innovation, and solve complex problems effectively.

## Android Session: 13 January 2024

"Introduction to Android App Development Using Flutter and Dart" provided participants with a comprehensive overview of mobile app creation. Through hands-on exercises, attendees learned to leverage Flutter and Dart to build dynamic and cross-platform applications. The workshop equipped them with essential skills in UI design, state management, and app deployment, empowering them to embark on their app development journey confidently.

## TensorFlow Session: 13 January 2024

The session on TensorFlow library and basic ML practices provided participants with an introduction to machine learning fundamentals. Through practical demonstrations and hands-on exercises, attendees learned to utilize TensorFlow for building and training neural networks. The session covered essential ML concepts such as data preprocessing, model training, evaluation, and deployment, empowering participants to kickstart their journey in machine learning.

## इनजेन्युइटी क्लब

**Competitive Programming की अवधारणाओं पर कार्यशालाएँ : 26 अप्रैल, 26 मई, 26 जून, 16 सितम्बर, 18 नवम्बर 2023**

कार्यशाला श्रृंखला में प्रतिस्पर्धी प्रोग्रामिंग के मूलभूत पहलुओं को शामिल किया गया, जो परिचयात्मक अवधारणाओं से लेकर अधिक उन्नत तकनीकों तक एक व्यापक यात्रा प्रदान करता है। सत्रों में एसटीएल लाइब्रेरी, बिट मैनिपुलेशन, सी++ की मूल बातें और डायनेमिक प्रोग्रामिंग जैसे विषय शामिल थे। नौसिखियों और नए लोगों दोनों के लिए तैयार की गई कार्यशालाओं का उद्देश्य प्रतिस्पर्धी प्रोग्रामिंग प्रतियोगिताओं में सफलता के लिए आवश्यक आवश्यक कौशल विकसित करना था। प्रतिभागियों ने प्रतिस्पर्धी प्रोग्रामिंग क्षेत्र में आत्मविश्वास और दक्षता के साथ एल्गोरिदमिक चुनौतियों से निपटने के लिए अमूल्य ज्ञान और उपकरण प्राप्त किए।

**विभिन्न प्लेटफार्मों पर प्रतियोगिताओं की श्रृंखला : 18 अप्रैल, 4 जून, 26 जून, 10 सितम्बर, 21 सितम्बर 2023 और 19 फरवरी 2024**

राउंड ८७४, ८७८, ८८१, ८९५, ८९८ (पुरस्कार) और ९२८ सहित कोडफोर्स प्रतियोगिताओं की एक श्रृंखला ने विभिन्न कौशल स्तरों और अनुभव के वर्षों को पूरा करने के लिए कठिनाई के विभिन्न स्तरों की पेशकश की। प्रतियोगिताएं, विशेष रूप से अपने पहले, तीसरे और चौथे वर्ष के प्रतिभागियों के लिए डिज़ाइन की गई हैं, साथ ही उनके दूसरे वर्ष में कोडशेफ़ स्टार्टर्स ने विभिन्न डिवीज़नों में समस्या-समाधान क्षमताओं और प्रतिस्पर्धी कोडिंग कौशल को निखारने के लिए मूल्यवान अवसर प्रदान किए।

**प्रतिस्पर्धा प्रोग्रामिंग शिविर : 3-5 फरवरी 2024**

प्रतिस्पर्धी प्रोग्रामिंग कैंप #१ में बाइनरी सर्च और डायनेमिक प्रोग्रामिंग तकनीकों पर ध्यान केंद्रित किया गया। प्रतिभागियों ने उन्नत समस्या-समाधान रणनीतियों में गहराई से अध्ययन किया, इन मौलिक अवधारणाओं का उपयोग करके एल्गोरिदमिक चुनौतियों से कुशलतापूर्वक निपटने की पेचीदगियों में महारत हासिल की। इस शिविर ने प्रतिस्पर्धी प्रोग्रामिंग प्रतियोगिताओं में जटिल समस्याओं को हल करने के लिए एक ठोस आधार प्रदान किया।

## INGENUITY CLUB

**Workshops on Concepts of Competitive Programming: April 26, May 26, June 26, September 16, November 18, 2023**

The workshop series encompassed fundamental aspects of competitive programming, offering a comprehensive journey from introductory concepts to more advanced techniques. Sessions included topics like STL Libraries, Bit Manipulation, Basics of C++, and Dynamic Programming. Geared towards both novices and freshers, the workshops aimed to instill essential skills necessary for success in competitive programming competitions. Participants gained invaluable knowledge and tools to tackle algorithmic challenges with confidence and proficiency in the competitive programming arena

**Workshops on Concepts of Competitive Programming: April 26, May 26, June 26, September 16, November 18, 2023**

A series of Codeforces contests, including Rounds 874, 878, 881, 895, 898 (Prized), and 928, offered varying levels of difficulty catering to diverse skill levels and years of experience. The contests, particularly designed for participants in their 1st, 3rd, and 4th years, along with CodeChef starters in their 2nd year, provided valuable opportunities for honing problem-solving abilities and competitive coding skills across different divisions.

**Competitive Programming Camp #1: 3 - 5 February 2024**

Competitive Programming Camp #1 focused on Binary Search and Dynamic Programming techniques. Participants delved into advanced problem-solving strategies, mastering the intricacies of efficiently tackling algorithmic challenges using these fundamental concepts. The camp provided a solid foundation for navigating complex problems in competitive programming competitions.

## ओपनलेक

### ओपन सोर्स कार्यशाला का परिचय: 25 जून 2023

"ओपन सोर्स कल्चर का अनावरण" कार्यशाला ने ओपन सोर्स के लोकाचार पर प्रकाश डाला, सहयोग और नवाचार को बढ़ावा देने में इसके महत्व पर जोर दिया। प्रतिभागियों ने ओपन सोर्स टूल और तकनीकों का पता लगाया, और सीखा कि विभिन्न परियोजनाओं के लिए उनका लाभ कैसे उठाया जाए। ओपन सोर्स परियोजनाओं में योगदान देने पर व्यावहारिक सत्रों ने व्यावहारिक अनुभव प्रदान किया, जिससे उपस्थित लोगों को वैश्विक ओपन-सोर्स समुदाय में सक्रिय योगदानकर्ता बनने का अधिकार मिला।

### वेब वेव : 1 जूलाई - 15 जूलाई 2023

ओपनलेक के लिए अत्याधुनिक वेबसाइट तैयार करने के लिए समर्पित हैकार्थॉन का उद्देश्य नवाचार और सहयोग के सार को समाहित करना था। प्रतिभागियों ने एक ऐसी वेबसाइट डिजाइन और विकसित करने के लिए गहन यात्रा शुरू की जो ओपनलेक के खुलेपन, रचनात्मकता और सामुदायिक जुड़ाव के सिद्धांतों को दर्शाती है। टीमवर्क, रचनात्मकता और तकनीकी कौशल के माध्यम से, टीमों ने एक असाधारण डिजिटल प्लेटफॉर्म बनाने के लिए अथक प्रयास किया जो ओपनलेक की भावना को दर्शाता है।

### पिक्सॉस : 15 अगस्त 2023

स्वतंत्रता दिवस के उपलक्ष्य में, पुल रिक्वेस्ट (पीआरएस) के माध्यम से भारतीय ध्वज बनाने के लिए एक कार्यक्रम आयोजित किया गया था। प्रतिभागियों ने डिजिटल कैनवास पर सहयोग किया, तिरंगे का प्रतिनिधित्व करने वाले पिक्सेल का योगदान करने के लिए पीआरएस जमा किए। इस इंटरैक्टिव पहल ने सामुदायिक जुड़ाव, देशभक्ति और एकता की भावना को बढ़ावा दिया क्योंकि प्रतिभागियों ने सामूहिक रूप से भारत की स्वतंत्रता के प्रतिष्ठित प्रतीक को तैयार किया।

### ओपनलेक, गिट और गिटहब का परिचय इवेंट : 19 अगस्त 2023

इस सत्र का उद्देश्य छात्रों को कोडिंग परियोजनाओं पर कुशल संस्करण नियंत्रण और सहयोग के लिए आवश्यक बुनियादी कौशल से लैस करना था। प्रतिभागियों ने Git और GitHub जैसी आवश्यक अवधारणाओं और उपकरणों को सीखा, जिससे वे कोड परिवर्तनों को प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने, परियोजना की प्रगति को ट्रैक करने और टीम के सदस्यों के साथ सहजता से सहयोग करने में सक्षम हुए।

## OPEN LAKE

### Introduction to Open Source Workshop: 25 June 2023

The "Unveiling the Open Source Culture" workshop shed light on the ethos of open source, emphasizing its significance in fostering collaboration and innovation. Participants explored open source tools and technologies, learning how to leverage them for various projects. Practical sessions on contributing to open source projects provided hands-on experience, empowering attendees to become active contributors to the global open-source community.

### WEB WAVE: 1 July - 15 July 2023

The hackathon dedicated to crafting a cutting-edge website for Openlake aimed to encapsulate the essence of innovation and collaboration. Participants embarked on an intensive journey to design and develop a website that reflects Openlake's ethos of openness, creativity, and community engagement. Through teamwork, creativity, and technical prowess, teams worked tirelessly to create an exceptional digital platform that embodies the spirit of Openlake.

### Pixoss : 15 August 2023

In celebration of Independence Day, an event was organized to create the Indian flag through Pull Requests (PRs). Participants collaborated on a digital canvas, submitting PRs to contribute pixels representing the tricolor. This interactive initiative fostered community engagement, patriotism, and a sense of unity as participants collectively crafted the iconic symbol of India's independence.

### Introduction to OpenLake, Git, and GitHub Event: 19 August 2023

The session aimed to equip students with fundamental skills necessary for efficient version control and collaboration on coding projects. Participants learned essential concepts and tools such as Git and GitHub, enabling them to manage code changes effectively, track project progress, and collaborate seamlessly with team members.

## Linux इंस्टॉलेशन पार्टी : 14 अक्टूबर 2023

इस कार्यक्रम में शुरुआती लोगों को व्यक्तिगत एक-पर-एक इंस्टॉलेशन सत्रों और संदेह-समाधान के अवसरों के माध्यम से UNIX-आधारित प्रणालियों का व्यावहारिक परिचय प्रदान किया गया। प्रतिभागियों ने UNIX वातावरण स्थापित करने का व्यावहारिक अनुभव प्राप्त किया, किसी भी प्रश्न या चुनौतियों का समाधान करने के लिए व्यक्तिगत सहायता प्राप्त की। इस इंटरैक्टिव दृष्टिकोण ने शुरुआती लोगों के लिए UNIX-आधारित ऑपरेटिंग सिस्टम की दुनिया में एक सहज संक्रमण की सुविधा प्रदान की।

## FOSS यूनाइटेड परिचय : 14 अक्टूबर 2023

परिचय सत्र में FOSS यूनाइटेड को भागीदार के रूप में शामिल करने की प्रक्रिया को रेखांकित किया गया, जिसमें सहयोग और सामुदायिक सहभागिता पर जोर दिया गया। उपस्थित लोगों ने FOSS यूनाइटेड के मिशन, मूल्यों और पहलों के बारे में जानकारी प्राप्त की, ओपन-सोर्स परियोजनाओं को बढ़ावा देने और समुदाय के भीतर नवाचार और समावेशिता की संस्कृति को बढ़ावा देने में भागीदारी के अवसरों की खोज की।

## गूगल डेवफेस्ट : 26 नवम्बर 2023

ओपनलेक ने गूगल डेवफेस्ट के सहयोगी भागीदार के रूप में, कई प्रतिष्ठित वक्ताओं की मौजूदगी वाले एक गतिशील कार्यक्रम की मेजबानी में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। मंच पर विशेषज्ञों का स्वागत किया गया जिन्होंने विभिन्न तकनीकी क्षेत्रों में अंतर्दृष्टि, सर्वोत्तम अभ्यास और नवाचारों को साझा किया, जिससे उपस्थित लोगों के लिए सीखने और नेटवर्किंग के अवसरों को बढ़ावा मिला। ओपनलेक के सहयोग ने कार्यक्रम के प्रभाव को बढ़ाया, जिससे तकनीकी समुदाय का अनुभव समृद्ध हुआ।

## FOSS ओवरफ्लो : 16 दिसम्बर - 16 फरवरी 2023

FOSS ओवरफ्लो उद्घाटन में कई वक्ताओं ने भाग लिया, जो हमारे वार्षिक विंटर ऑफ़ कोड कार्यक्रम की शुरुआत का संकेत था। यह पहल ओपन-सोर्स परियोजनाओं में सहयोग और नवाचार को बढ़ावा देती है, मुक्त और ओपन-सोर्स सॉफ़्टवेयर विकास को आगे बढ़ाने के लिए प्रतिबद्ध एक जीवंत समुदाय का निर्माण करती है। प्रतिभागियों ने चर्चाओं और कार्यशालाओं में भाग लिया, जिससे कोडिंग, सीखने और वैश्विक ओपन-सोर्स पारिस्थितिकी तंत्र में योगदान के एक सत्र के लिए मंच तैयार हुआ।

## Linux Installation Party: 14 October 2023

The event provided beginners with a hands-on introduction to UNIX-based systems through personalized one-on-one installation sessions and doubt-solving opportunities. Participants gained practical experience setting up UNIX environments, receiving individualized assistance to address any queries or challenges encountered. This interactive approach facilitated a smooth transition for beginners into the world of UNIX-based operating systems.

## FOSS United Intro: 14 October 2023

The introduction session outlined the onboarding process of FOSS United as a partner, emphasizing collaboration and community engagement. Attendees gained insights into FOSS United's mission, values, and initiatives, exploring opportunities for partnership in promoting open-source projects and fostering a culture of innovation and inclusivity within the community.

## Google Devfest : 26 November 2023

OpenLake, as the associate partner for Google Devfest, played a pivotal role in hosting a dynamic event featuring multiple distinguished speakers. The stage welcomed experts who shared insights, best practices, and innovations in various tech domains, fostering learning and networking opportunities for attendees. OpenLake's collaboration enhanced the event's impact, enriching the tech community's experience.

## FOSS Overflow: 16 December 2023 - 16 February 2024

The FOSS Overflow Inauguration featured multiple speakers, heralding the start of our annual winter of Code program. This initiative fosters collaboration and innovation in open-source projects, cultivating a vibrant community committed to advancing free and open-source software development. Participants engaged in discussions and workshops, setting the stage for a season of coding, learning, and contribution to the global open-source ecosystem



## GSoc का परिचय : 14 जनवरी 2024

GSoc का परिचय " ने Google समर ऑफ़ कोड कार्यक्रम का अवलोकन प्रदान किया, जिसमें ओपन-सोर्स परियोजनाओं में छात्र भागीदारी को बढ़ावा देने में इसके महत्व पर प्रकाश डाला गया। प्रतिभागियों ने आवेदन प्रक्रिया के बारे में जाना, जो आम तौर पर मार्च की शुरुआत में खुलती है और मार्च के अंत या अप्रैल की शुरुआत में बंद हो जाती है। विशेषज्ञ सुझावों में किसी की रुचि के अनुरूप परियोजनाओं का चयन करना, आवेदन करने से पहले परियोजना में योगदान देना और कौशल और प्रतिबद्धता को प्रदर्शित करने वाला एक आकर्षक प्रस्ताव लिखना शामिल था।

## ऑटोमेशन ओडिसी : 29 फरवरी - 8 मार्च 2024

स्मार्ट ऑटोमेशन के लिए हैकथॉन ने ऑटोमेशन तकनीक का उपयोग करके वास्तविक दुनिया की चुनौतियों का समाधान करने के लिए इनोवेटर्स को बुलाया। प्रतिभागियों ने टीमें बनाईं, कार्यशालाओं में भाग लिया और परियोजनाओं पर सहयोग किया। इस कार्यक्रम ने रचनात्मकता, सहयोग और नवाचार को बढ़ावा दिया, जिसका समापन विभिन्न क्षेत्रों में सकारात्मक बदलाव लाने के लिए तैयार प्रभावशाली परियोजनाओं की प्रस्तुति में हुआ।

## सोसायटी कार्यक्रम / गतिविधियाँ

### एसईएस (अंतरिक्ष अन्वेषण सोसायटी)

#### चंद्रयान-3, लॉन्च स्क्रीनिंग : 14 जुलाई 2023

चंद्रयान-3 प्रक्षेपण की स्क्रीनिंग ने उत्साही लोगों को भारत के अंतरिक्ष अन्वेषण प्रयासों को देखने का अवसर प्रदान किया। उपस्थित लोगों ने लाइव प्रसारण देखा, प्रक्षेपण के रोमांच का अनुभव किया और मिशन के उद्देश्यों और तकनीकी प्रगति के बारे में जानकारी प्राप्त की। इस कार्यक्रम ने अंतरिक्ष अन्वेषण में भारत के योगदान के लिए उत्साह और प्रशंसा को बढ़ावा दिया।

#### चंद्रयान-3, लॉन्च स्क्रीनिंग : 23 अगस्त 2023

चंद्रयान-3 की लैंडिंग की स्क्रीनिंग ने अंतरिक्ष के प्रति उत्साही लोगों को भारत के महत्वाकांक्षी चंद्र मिशन को देखने के लिए एकत्रित किया। उपस्थित लोगों ने लाइव प्रसारण की प्रत्याशा और उत्साह का अनुभव किया, जिससे राष्ट्रीय गौरव और तकनीकी उपलब्धि की भावना को बढ़ावा मिला। इस कार्यक्रम ने अंतरिक्ष अन्वेषण में भारत की निरंतर प्रगति का जश्न मनाया और भावी पीढ़ियों को वैज्ञानिक उत्कृष्टता का पीछा करने के लिए प्रेरित किया।

## Intro to GSoc : 14 January 2024

"Introduction to GSoc" provided an overview of the Google Summer of Code program, highlighting its significance in fostering student participation in open-source projects. Participants learned about the application process, which typically opens in early March and closes in late March or early April. Expert tips included selecting projects aligned with one's interests, contributing to the project before applying, and writing a compelling proposal demonstrating skills and commitment.

## Automation Odyssey:

### 29 February 2024 - 8 March 2024

The Hackathon for Smart Automation convened innovators to develop solutions addressing real-world challenges using automation technology. Participants formed teams, attended workshops, and collaborated on projects. The event fostered creativity, collaboration, and innovation, culminating in the presentation of impactful projects poised to drive positive change across various domains.

## Society Events/Activities

### SES (Space Exploration Society )

#### Chandrayaan-3 Launch Screening: 14 July 2023

The screening of the Chandrayaan-3 launch provided an opportunity for enthusiasts to witness India's space exploration endeavors. Attendees observed the live broadcast, experiencing the thrill of the launch and gaining insights into the mission's objectives and technological advancements. The event fostered excitement and appreciation for India's contributions to space exploration.

#### Chandrayaan-3 Landing Screening: 23 August 2023

The screening of the Chandrayaan-3 landing gathered space enthusiasts to witness India's ambitious lunar mission. Attendees experienced the anticipation and excitement of the live broadcast, fostering a sense of national pride and technological achievement. The event celebrated India's continued strides in space exploration and inspired future generations to pursue scientific excellence.

### समूह चर्चा #1: 1 सितम्बर 2023

सत्र के दौरान, अंतरिक्ष में जीवन के विषय पर एक जीवंत चर्चा हुई, जिसमें सिद्धांतों, संभावनाओं और निहितार्थों पर गहन चर्चा की गई। इसके अतिरिक्त, समूह ने एसईएस पत्रिका, "स्टेलर" के नवीनतम संस्करण का अध्ययन किया, जिसमें अंतरिक्ष अन्वेषण के चमत्कारों को प्रदर्शित करने वाले लेख, चित्र और फीचर शामिल थे।

### बॉन्डिंग सत्र : 2 सितम्बर 2023

परिचय सत्र में, उपस्थित लोगों को सोसायटी के विजन, मिशन और आगामी गतिविधियों से परिचित कराया गया। आकर्षक प्रस्तुतियाँ, पिक्शनरी और मज़ेदार, ज्ञानवर्धक खेलों का उपयोग नियोजित पहलों का पता लगाने और सौहार्द को बढ़ावा देने के लिए किया गया। इसके अतिरिक्त, स्तेलेरियम सॉफ्टवेयर के प्रदर्शन ने खगोल विज्ञान के चमत्कारों की एक आकर्षक झलक प्रदान की, जिसने सभी प्रतिभागियों के अनुभव को समृद्ध किया।

### प्रो. प्रशांत के. पाणिग्रही के साथ संवादात्मक सत्र : 10 अक्टूबर 2023

आईआईएसईआर कोलकाता के निदेशक प्रो. प्रशांत के. पाणिग्रही के साथ संवादात्मक सत्र में प्रतिभागियों ने गहन विचार-विमर्श किया। प्रो. पाणिग्रही ने अकादमिक और शोध पर बहुमूल्य दृष्टिकोण साझा किए और उपस्थित लोगों के प्रश्नों का उत्तर दिया। इस सत्र ने ज्ञान के आदान-प्रदान और प्रेरणा के लिए एक अनूठा अवसर प्रदान किया, जिसने इसमें शामिल सभी लोगों पर स्थायी प्रभाव छोड़ा।

### वीआर सत्र : 18 अक्टूबर 2023

वर्चुअल रियलिटी के साथ अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन की खोज ने प्रतिभागियों को अंतरिक्ष के माध्यम से एक विस्मयकारी यात्रा में डुबो दिया। उपस्थित लोगों ने ISS मॉड्यूल के माध्यम से तैरने, कक्षा से पृथ्वी को देखने और वैज्ञानिक उपकरणों के साथ बातचीत करने की अनुभूति का अनुभव किया। इस अभिनव दृष्टिकोण ने ISS पर जीवन की एक अद्वितीय झलक प्रदान की, जिससे अंतरिक्ष अन्वेषण के प्रति जिज्ञासा और आकर्षण पैदा हुआ।

### Group Discussion #1: 1 September 2023

During the session, a lively discussion ensued on the topic of extraterrestrial life, delving into theories, possibilities, and implications. Additionally, the group explored the latest edition of the SES magazine, "Stellar," exploring articles, images, and features showcasing the wonders of space exploration.

### Bonding Session: 2 September 2023

In the introduction session, attendees were introduced to the society's vision, mission, and upcoming activities. Engaging presentations, Pictionary, and fun, knowledgeable games were employed to explore planned initiatives and foster camaraderie. Additionally, a demonstration of Stellarium software provided a captivating glimpse into the wonders of astronomy, enriching the experience for all participants

### Interactive session with Prof. Prasanta K. Panigrahi: 10 October 2023

The interactive session with Prof. Prasanta K. Panigrahi, Director of IISER Kolkata, engaged participants in insightful discussions. Prof. Panigrahi shared valuable perspectives on academia and research, addressing queries from attendees. The session provided a unique opportunity for knowledge exchange and inspiration, leaving a lasting impact on all involved

### VR session: 18 October 2023

Exploring the International Space Station with Virtual Reality immersed participants in an awe-inspiring journey through space. Attendees experienced the sensation of floating through the ISS modules, witnessing Earth from orbit, and interacting with scientific equipment. This innovative approach provided an unparalleled glimpse into life aboard the ISS, igniting curiosity and fascination with space exploration.

## समूह चर्चा - 2 : 2 नवम्बर 2023

सत्र में यूनिवर्स सैंडबॉक्स सॉफ्टवेयर का एक आकर्षक प्रदर्शन शामिल था, जिससे प्रतिभागियों को खगोलीय घटनाओं का अनुकरण और अन्वेषण करने की अनुमति मिली। इसके बाद दूरबीनों पर चर्चा हुई, जिसमें समय के साथ उनके विकास और तकनीकी प्रगति को शामिल किया गया। उपस्थित लोगों को इस बात की जानकारी मिली कि किस तरह दूरबीनों ने ब्रह्मांड के बारे में हमारी समझ को आकार दिया है, जिससे खगोलीय शोध और खोज के लिए गहरी प्रशंसा को बढ़ावा मिला।

## ओपन रॉकेट सॉफ्टवेयर पर व्यावहारिक कार्यशाला 5 नवम्बर 2023

ओपन रॉकेट सॉफ्टवेयर पर व्यावहारिक कार्यशाला " ने प्रतिभागियों को रॉकेट डिजाइन और सिमुलेशन में एक गहन अनुभव प्रदान किया। उपस्थित लोगों ने ओपन रॉकेट सॉफ्टवेयर का उपयोग करते हुए व्यावहारिक गतिविधियों में भाग लिया, रॉकेट का मॉडल बनाना, उड़ानों का अनुकरण करना और प्रदर्शन का विश्लेषण करना सीखा। इस इंटरैक्टिव कार्यशाला ने एयरोस्पेस इंजीनियरिंग में मूल्यवान अंतर्दृष्टि प्रदान की, जिससे प्रतिभागियों को आत्मविश्वास के साथ रॉकेटरी की पेचीदगियों का पता लगाने में मदद मिली।

## टेलीस्कोप सत्र : 16 फरवरी 2024

दूरबीनों का उपयोग करके अंतरिक्ष अवलोकन सत्र के दौरान, प्रतिभागियों ने आकाशीय चमत्कारों पर आश्चर्य व्यक्त किया। उन्होंने चंद्रमा के क्रेटर, बृहस्पति की राजसी उपस्थिति और उसके चार सबसे बड़े चंद्रमाओं और एक नेबुला की अलौकिक सुंदरता को देखा। इस व्यावहारिक अनुभव ने ब्रह्मांड से गहरा संबंध स्थापित किया, जिससे अंतरिक्ष की विशालता के प्रति जिज्ञासा और प्रशंसा जागृत हुई।

## सांस्कृतिक परिषद, CoSA

### आयोजन

## Ciao : 9 अक्टूबर 2023

आईआईटी भिलाई में नए छात्रों के लिए एसएमपी कार्यक्रम के बाद वार्षिक सांस्कृतिक पैरोडी का आयोजन किया गया। इस कार्यक्रम ने संस्थान में सांस्कृतिक गतिविधियों का जीवंत प्रदर्शन किया। यह नए छात्रों के लिए पहला सांस्कृतिक कार्यक्रम है। यह वर्ष के सबसे बहुप्रतीक्षित कार्यक्रमों में से एक था, जिसमें ८० से अधिक प्रतिभागियों ने विभिन्न नृत्य शैलियों, संगीत प्रस्तुतियों, कविता पाठ और नाटकीय कृत्यों में

## Group Discussion #2: 2 November 2023

The session included a captivating demonstration of Universe Sandbox software, allowing participants to simulate and explore celestial phenomena. A discussion followed on telescopes, covering their evolution and technological advancements over time. Attendees gained insights into how telescopes have shaped our understanding of the universe, fostering a deeper appreciation for astronomical research and discovery.

## Propel: Hands-On Workshop on OpenRocket Software: 5 November 2023

"Propel: Hands-On Workshop on OpenRocket Software" offered participants an immersive experience in rocket design and simulation. Attendees engaged in practical activities using OpenRocket software, learning to model rockets, simulate flights, and analyze performance. This interactive workshop provided valuable insights into aerospace engineering, empowering participants to explore the intricacies of rocketry with confidence.

## Telescope Session: 16 February 2024

During the space observation session using telescopes, participants marveled at celestial wonders. They observed the Moon's craters, Jupiter's majestic presence along with its four largest moons, and the ethereal beauty of a nebula. This hands-on experience provided a profound connection to the cosmos, igniting curiosity and appreciation for the vastness of space.

## Cultural Council, CoSA

### Events :

## Ciao: 09 October 2024

The annual Cultural Parody was conducted after the SMP program for the freshers at IIT Bhilai. The event served as a vibrant showcase of the culturals in the institute. It is the first cultural program for fresher experiences. It was one of the most highly anticipated events of the year, with over 80 participants who enthralled the audience with their performances in various dance styles, music

अपने प्रदर्शन से दर्शकों को मंत्रमुग्ध कर दिया। सांस्कृतिक पैरोडी कार्यक्रम ने आईआईटी भिलाई की समृद्ध सांस्कृतिक विरासत का सफलतापूर्वक जश्न मनाया, जिसने उपस्थित सभी लोगों पर एक अमिट छाप छोड़ी। यह नए छात्रों के बीच सांस्कृतिक कार्यक्रमों में शामिल होने की रुचि भी बढ़ाता है।

### **अन्वेषण 1.0 : 13-28 नवम्बर 2023**

सांस्कृतिक उत्कृष्टता के शिखर पर स्थित अन्वेषण १.० ने प्रतिभा और रचनात्मकता की विविधता को प्रदर्शित किया। १८ नवंबर को Quizzotica में जोशीले quizzing से लेकर स्वरा द्वारा आकर्षक एकल गायन और जोड़ीदार मंच प्रदर्शन तक, प्रत्येक कार्यक्रम ने दर्शकों को मंत्रमुग्ध कर दिया। डिज़ाइनएक्स और टीपीएस ने ग्राफ़िक डिज़ाइन और स्ट्रीट फ़ोटोग्राफ़ी कौशल के लिए प्लेटफ़ॉर्म प्रदान किए। इस बीच, रेनेसां ने रोमांचक लाइव स्केचिंग और कैनवस पेंटिंग प्रतियोगिताओं की मेजबानी की, जबकि बीटहैकर्स ने डुएट डिलाइट के साथ मंत्रमुग्ध कर दिया। गोल्स ने एशियाई संसदीय वाद-विवाद और त्वरित लेखन प्रतियोगिता की सुविधा प्रदान की। दृश्या ने मोनोएक्ट और इम्प्रोव प्रतियोगिताओं के साथ सुर्खियाँ बटोरीं, जिससे अन्वेषण १.० कला और संस्कृति का एक अविस्मरणीय उत्सव बन गया।

### **कल्टस्केप 2.0 : 16 अप्रैल 2024**

एक्सप्रेसन ५.०, इवोक २.० और रिवरब ३.० के कार्यकाल के बेहतरीन सांस्कृतिक प्रदर्शन प्रदर्शित किए गए। शाम को कॉस्प्ले नाइट भी मनाई गई, जहां प्रतिभागियों ने "वेब सीरीज़ और सिटकॉम" की थीम को अपनाया और अपने शानदार परिधानों और चित्रणों के साथ प्रतिष्ठित पात्रों को जीवंत किया। इस कार्यक्रम में कलात्मक अभिव्यक्तियों का एक संयोजन पेश किया गया, जिसने सभी उपस्थित लोगों के लिए एक जीवंत और अविस्मरणीय अनुभव बनाया।

### **क्लबों और सोसायटीयों द्वारा गतिविधियाँ बीटहैकर्स**

#### **गरबा कार्यशाला : 15-16 अक्टूबर 2023**

बीटहैकर्स की दो दिवसीय गरबा कार्यशाला ने नवरात्रि उत्सव को आनंद और सांस्कृतिक विसर्जन से समृद्ध किया। सभी कौशल स्तरों के प्रतिभागियों ने गरबा की जटिल कला सीखते हुए उत्सव की भावना को अपनाया। इस कार्यक्रम ने समुदाय और सौहार्द की भावना को बढ़ावा दिया, जिससे उपस्थित लोग ऊर्जावान और उत्साही हो गए। यह सांस्कृतिक प्रशंसा और नृत्य के प्रति उत्साही लोगों के लिए एक जीवंत मंच के रूप में कार्य करता है, जहाँ वे एक साथ आकर जश्न मनाते हैं।

renditions, poetry recitations, and dramatic acts. The Cultural Parody event successfully celebrated the rich cultural heritage of IIT Bhilai, leaving a lasting impression on all who attended. It also raises interest among freshers towards joining the cultural.

### **Anveshan 1.0 November 13 - 28, 2023**

Anveshan 1.0, the pinnacle of cultural excellence, showcased a diverse array of talent and creativity. From spirited quizzing at Quizzotica on November 18th, to the enthralling solo singing and Pair on Stage performances by Swara, each event captivated audiences. DesignX and TPS offered platforms for graphic design and street photography prowess. Meanwhile, Renaissance hosted electrifying live sketching and canvas painting competitions, while Beathackers mesmerized with Duet Delight. Goals facilitated the Asian Parliamentary Debate and the prompt writing competition. Drishya stole the spotlight with Monoact and Improv competitions, making Anveshan 1.0 an unforgettable celebration of art and culture.

### **Cultscape 2.0 : 16 April, 2024**

This extraordinary event showcased the finest cultural performances from the tenures of Xpressions 5.0, Evoke 2.0, and Reverb 3.0. The evening also marked a Cosplay Night, where participants embraced the theme of "web series and sitcoms" and brought iconic characters to life with their stunning costumes and portrayals. The event brought together a fusion of artistic expressions, creating a vibrant and unforgettable experience for all attendees.

### **Activities by Clubs/societies:**

#### **Beathackers :**

#### **Garba Workshop (October 15-16, 2023):**

Beathackers' Two-Day Garba Workshop enriched Navratri celebrations with joy and cultural immersion. Participants of all skill levels embraced the festive spirit while learning the intricate art of Garba. The event fostered a sense of community and camaraderie, leaving attendees energized and enthusiastic. It served as a vibrant platform for cultural appreciation and dance enthusiasts to come together and celebrate.

## डिज़ाइनएक्स

### आईडी कार्ड सुधार : 13-17 जून 2023

इस प्रतियोगिता का उद्देश्य लोगों को अपनी अनूठी रचनात्मकता को व्यक्त करने और एक आईडी कार्ड डिज़ाइन करने के लिए प्रोत्साहित करना था जो आईआईटी भिलाई के साथ व्यक्तित्व और संबंध को दर्शाता हो।

### विश्व आदिवासी दिवस पर पोस्टर डिज़ाइन प्रतियोगिता (18-22 अगस्त 2023)

विश्व आदिवासी दिवस के अवसर पर स्वदेशी जनजातियों की समृद्ध विरासत और संस्कृति का सम्मान और उत्सव मनाने वाले पोस्टर डिज़ाइन करने के लिए सभी को प्रोत्साहित करना था।

## दृश्य

### ड्रामा डेब्यू : 2 सितम्बर 2023

नवोदित अभिनेताओं के लिए लघु फिल्मों के दृश्यों को फिर से बनाने के लिए एक रोमांचक प्रतियोगिता। प्रतिभागी पात्रों में जान फूंकते हैं, अपनी प्रतिभा और व्याख्या कौशल का प्रदर्शन करते हैं। यह कार्यक्रम नए कलाकारों को अपने अभिनय कौशल का प्रदर्शन करने और अपने प्रदर्शन से दर्शकों को मंत्रमुग्ध करने के लिए एक मंच प्रदान करता है। ड्रामा डेब्यू कहानी कहने की कला का जश्न मनाता है और महत्वाकांक्षी अभिनेताओं को सिनेमा की दुनिया में अपनी पहचान बनाने के लिए प्रोत्साहित करता है।

### अभिनय कार्यशालाएँ : 4-11 फरवरी 2023

पहले कार्यशाला में अभिनय की बुनियादी बातों पर गहन चर्चा की गई, जिसमें मजबूत आधार बनाने के लिए बुनियादी तकनीकों और सिद्धांतों को शामिल किया गया। प्रतिभागियों ने अपनी कला को निखारने के लिए आवाज़ के उतार-चढ़ाव, शारीरिक भाषा और चरित्र विश्लेषण के बारे में सीखा। दूसरे कार्यशाला में आत्मविश्वास के साथ चरित्र का पालन करने, चरित्र विकास, भावनात्मक गहराई और दृश्य अन्वेषण पर गहराई से ध्यान केंद्रित किया गया। व्यावहारिक अभ्यास और प्रतिक्रिया के माध्यम से, अभिनेताओं ने अपने कौशल को निखारा और विविध भूमिकाओं को निभाने में आत्मविश्वास हासिल किया।

## Design X

### ID CARD REVAMP (June 13 - 17, 2023):

The objective of this competition was to encourage people to express their unique creativity and design an ID card that reflects the individuality and connection with IIT Bhilai.

### POSTER DESIGN COMPETITION ON WORLD TRIBAL DAY (August 18 - 22, 2023):

This competition was aimed to encourage everyone to design posters that honor and celebrate the rich heritage and culture of indigenous tribes on the occasion of World Tribal Day.

## Drishya

### Drama Debut (September 2, 2023):

A thrilling competition for budding actors to recreate scenes from short films. Participants breathe life into characters, showcasing their talent and interpretation skills. This event provides a platform for newcomers to demonstrate their acting prowess and captivate audiences with their performances. Drama Debut celebrates the art of storytelling and encourages aspiring actors to make their mark in the world of cinema.

### Acting Workshops (February 4-11, 2024):

The first one delved into the essentials of acting, covering fundamental techniques and principles to build a strong foundation. Participants learned about voice modulation, body language, and character analysis to hone their craft. The second workshop focused on confidently pursuing the character, delving deeper into character development, emotional depth, and scene exploration. Through practical exercises and feedback, actors refined their skills and gained confidence in embodying diverse roles.

## FPS (फिल्म निर्माण सोसाइटी)

### मूवी स्क्रीनिंग : 26 अगस्त 2023

हैप्पीनेस " फिल्म की स्क्रीनिंग ने छात्रों को भावनात्मक प्रतिध्वनि और साझा विचारों की एक शाम के लिए एक साथ लाया। उपस्थित लोगों ने क्रिस गार्डनर की कहानी में गहराई से उतरकर दृढ़ता और आशा के विषयों से जुड़ाव महसूस किया। यह एक ऐसा कार्यक्रम था जहाँ दिलों को छुआ गया, दिमागों को जोड़ा गया और स्थायी यादें बनाई गईं।

### सिनेमैटोग्राफी कार्यशाला : 2 फरवरी 2023

फिल्म प्रोडक्शन सोसाइटी ने सिनेमैटोग्राफी कार्यशाला का आयोजन किया। एक अनुभवी सिनेमैटोग्राफर ने प्रकाश व्यवस्था, फ्रेमिंग और कैमरा तकनीक जैसे विषयों को कवर किया। प्रतिभागियों ने इंटरैक्टिव चर्चाओं और व्यावहारिक उदाहरणों के माध्यम से विभिन्न सिनेमैटोग्राफी सिद्धांतों का सक्रिय रूप से पता लगाया, जिससे प्रकाश व्यवस्था, फ्रेमिंग और कैमरा तकनीकों में मूल्यवान अंतर्दृष्टि प्राप्त हुई। कार्यशाला का उद्देश्य दृश्य रूप से आकर्षक कथाएँ गढ़ने के लिए व्यावहारिक कौशल प्रदान करना था। उपस्थित लोग अपनी फिल्म निर्माण क्षमताओं को बढ़ाने के लिए प्रेरित और सुसज्जित होकर गए।

### कैमरा हैंडलिंग कार्यशाला : 4 फरवरी 2023

फिल्म प्रोडक्शन सोसाइटी द्वारा आयोजित कैमरा हैंडलिंग कार्यशाला में प्रतिभागियों को कैमरा संचालन और लेंस हेरफेर की मूल बातें सिखाई गईं। फ्रेमिंग और फोकस जैसी तकनीकों में महारत हासिल करने के साथ-साथ, उपस्थित लोगों ने एक्सपोज़र त्रिकोण में भी गहराई से जाना, एपर्चर, शटर स्पीड और आईएसओ के बीच परस्पर क्रिया को समझा। व्यावहारिक अभ्यासों के माध्यम से, प्रतिभागियों ने अच्छी तरह से एक्सपोज़्ड शॉट्स कैप्चर करने में अपने कौशल को निखारा, जिससे कैमरा हैंडलिंग की अनिवार्यताओं की व्यापक समझ सुनिश्चित हुई।

### लक्ष्य

### अनुभूति : 14 सितम्बर 2023

हिंदी/उर्दू कविता के शौकीनों के लिए एक सभा। कवियों ने कविताएँ साझा कीं, प्रेम, सामाजिक टिप्पणी और आत्मनिरीक्षण व्यक्त किया। विविध पृष्ठभूमियों ने इस कार्यक्रम को समृद्ध किया, समुदाय को बढ़ावा दिया और भाषाओं के लिए प्रशंसा की। अनुभूति के माध्यम से, प्रतिभागियों ने भाषाई और सांस्कृतिक विभाजनों के दिलों और दिमागों को जोड़ने के लिए कविता की शक्ति का जश्न मनाया।

## FPS (Film Production Society)

### Movie Screening (August 26, 2023)

The movie screening of "The Pursuit of Happyness" brought students together for an evening of emotional resonance and shared reflections. Attendees delved into Chris Gardner's story, connecting with themes of perseverance and hope. It was an event where hearts were touched, minds were engaged, and lasting memories were made.

### Cinematography workshop (February 2, 2024):

The Film Production Society organized a cinematography workshop. A seasoned cinematographer covered topics like lighting, framing, and camera techniques. Participants actively explored various cinematography principles through interactive discussions and practical examples, gaining valuable insights into lighting, framing, and camera techniques. The workshop aimed to provide practical skills for crafting visually compelling narratives. Attendees left inspired and equipped to enhance their filmmaking abilities.

### Camera Handling workshop (February 4, 2024):

The Camera Handling workshop, organized by the Film Production Society, immersed participants in the fundamentals of camera operation and lens manipulation. Alongside mastering techniques like framing and focus, attendees delved into the exposure triangle, understanding the interplay between aperture, shutter speed, and ISO. Through hands-on exercises, participants honed their skills in capturing well-exposed shots, ensuring a comprehensive grasp of camera handling essentials.

## GOALS

### Anubhuti (September 14, 2023):

A gathering for Hindi/Urdu poetry enthusiasts. Poets shared verses, expressing love, social commentary, and introspection. Diverse backgrounds enriched the event, fostering community and appreciation for the languages. Through Anubhuti, participants celebrated the enduring power of poetry to connect hearts and minds across linguistic and cultural divides.

## शब्दशः : 14 सितम्बर 2023

शब्द के लिए शब्द: एक जीवंत घटना जहां दो लोगों की टीमों सहज रूप से सुसंगत वाक्य बनाने के लिए सहयोग करती हैं। प्रत्येक टीम का सदस्य एक शब्द का योगदान देता है, जो उस समय दिए गए विषयों पर वाक्य बनाता है। यह आकर्षक गतिविधि प्रतिभागियों की रचनात्मकता और संचार कौशल को चुनौती देती है जबकि टीमवर्क और त्वरित सोच को बढ़ावा देती है।

## क्विजोटिका

### ExQuizite : 16-18 जून 2023

**ExQuiZite 4.0**, एक तीन दिवसीय प्रमुख कार्यक्रम जो सभी के लिए खुला था, में तीन विविध क्विज़ शामिल थे: NSFW, सामान्य, और बिज़-साइंस-टेक। प्रतिभागियों ने विभिन्न विषयों पर चुनौतीपूर्ण प्रतियोगिताओं में भाग लिया, जिससे बौद्धिक आदान-प्रदान और सौहार्द को बढ़ावा मिला। यह कार्यक्रम व्यक्तियों के लिए विभिन्न क्षेत्रों में अपनी विशेषज्ञता और जुनून दिखाने के लिए एक गतिशील मंच के रूप में कार्य करता है।

## फ़्रेशर्स क्विज़: 26 सितंबर 2023

फ़्रेशर्स क्विज़, नए लोगों के लिए तैयार की गई एक सामान्य ज्ञान प्रतियोगिता, उनके ज्ञान का परीक्षण करने और विस्तार करने के लिए एक आकर्षक मंच प्रदान करती है। प्रतिभागियों ने विभिन्न विषयों में अपनी बुद्धि का प्रदर्शन किया, जिससे उपस्थित लोगों के बीच सौहार्द और उत्साह की भावना को बढ़ावा मिला। यह कार्यक्रम अकादमिक समुदाय के लिए एक स्वागत योग्य परिचय के रूप में कार्य करता है।

## पुनर्जागरण

### जून का डूडल बुखार : जून 2023 (पूरा महिना)

जून के डूडल फीवर में, हमारे क्लब के सदस्यों ने अपनी कॉलेज की यादों को जीवंत डूडल के माध्यम से व्यक्त करते हुए गहराई से देखा। प्रत्येक स्केच देर रात की पढ़ाई, कैफेटेरिया की हंसी और उन प्रारंभिक वर्षों के दौरान बने बंधनों का एक दिल से प्रतिबिंब था। अभिव्यक्ति का माध्यम डूडल था ताकि हम सभी को समायोजित कर सकें।

## Word for Word (September 17, 2023):

Word for Word: A lively event where teams of two collaborate to construct coherent sentences spontaneously. Each team member contributes one word, forming sentences on topics provided in the moment. This engaging activity challenges participants' creativity and communication skills while fostering teamwork and quick thinking.

## QUIZZOTICA

### ExQuiZite 4.0 (June 16-18, 2023):

ExQuiZite 4.0, a three-day flagship event open to all, featured three diverse quizzes: NSFW, General, and Biz-Sci-Tech. Participants engaged in challenging competitions spanning various themes, fostering intellectual exchange and camaraderie. The event served as a dynamic platform for individuals to showcase their expertise and passion across different domains.

## Fresher's Quiz (September 24, 2023):

The Fresher's Quiz, a general knowledge competition tailored for newcomers, provided an engaging platform to test and expand their knowledge. Participants showcased their intellect across diverse subjects, fostering a spirit of camaraderie and enthusiasm among attendees. The event served as a welcoming introduction to the academic community.

## RENAISSANCE

### June's Doodle Fever (June 2023 (entire month):

In June's Doodle Fever, our club members dove deep into their college memories, expressing them through vibrant doodles. Each sketch was a heartfelt reflection of late-night cram sessions, cafeteria laughter, and the bonds forged during those formative years. Medium of expression was doodle so we can accommodate everyone.

### लाइव स्केचिंग गतिविधि : (27 अगस्त 2023)

लाइव स्केचिंग एक्टिविटी ने क्लब के सदस्यों को अपने कमरों से बाहर निकलकर कैंपस की खूबसूरती को करीब से देखने के लिए आमंत्रित किया। हाथ में स्केचबुक लेकर वे घूमते रहे और ऊंचे पेड़ों, धूप से नहाए रास्तों और जीवंत छात्र सभाओं का सार कैद करते रहे। हर एक स्ट्रोक ने हमारे प्यारे कैंपस के अनूठे आकर्षण और भावना को अमर कर दिया।

### टाई डाई टी-शर्ट बनाने की प्रतियोगिता: (7 सितम्बर 2023)

हमारी चंद्रयान रंगोली भारत की वैज्ञानिक क्षमता और सांस्कृतिक विरासत का मनाती है। जटिल पैटर्न चंद्र रूपांकनों के साथ जुड़े हुए हैं, जो चंद्रयान मिशन की चंद्रमा तक की यात्रा को प्रतिध्वनित करते हैं। प्रत्येक रंगीन डिजाइन भारत की अंतरिक्ष अन्वेषण उपलब्धियों को श्रद्धांजलि देता है, राष्ट्रीय गौरव के एक चमकदार प्रदर्शन में विज्ञान और कला को मिलाता है।

### इंकटॉवर (19 सितम्बर 2023)

इंकटॉवर के माध्यम से एक सामूहिक यात्रा पर निकल पड़ा, प्रत्येक सदस्य ने जोश के साथ चुनौती को स्वीकार किया। स्याही को अपने माध्यम के रूप में इस्तेमाल करते हुए, हमने प्रकृति की सुंदरता से लेकर अवास्तविक स्वप्निल दृश्यों तक के विषयों की खोज की, साझा जीत पर बंधन बनाए और रचनात्मकता माध्यम से एक-दूसरे को प्रेरित किया।

### स्वरा

### रिदमिक्स : (24 सितम्बर 2023)

रिदमिक्स, नए लोगों के लिए तैयार किया गया एक गतिशील कार्यक्रम, प्रतिभा और संगीत कौशल दिखाने के लिए एक जीवंत मंच प्रदान करता है। प्रतिभागियों ने विभिन्न शैलियों में उत्साहपूर्वक अपना कौशल दिखाया, जिससे रचनात्मकता और सौहार्द का जीवंत माहौल बना। यह कार्यक्रम नए लोगों के लिए खुद को अभिव्यक्त करने और साथी संगीत प्रेमियों से जुड़ने का एक आकर्षक अवसर था।

### बेसिक संगीत सिद्धांत कार्यशाला : (16 जून 2023)

ऑनलाइन कार्यशाला एक बेहतरीन शिक्षण अनुभव था, जिसमें संगीत सिद्धांत की मूल बातें जैसे स्केल और कॉर्ड्स को शामिल किया गया। प्रतिभागियों ने दिलचस्प चर्चा की और सीखा कि कैसे ये तत्व संगीत बनाने के लिए मौलिक हैं। कार्यशाला ने संगीत सिद्धांत को समझने के लिए एक ठोस आधार प्रदान किया।

### Live Sketching Activity (August 27, 2023):

The Live Sketching Activity invited club members to step out of their rooms and embrace the campus's beauty firsthand. With sketchbooks in hand, they wandered, capturing the essence of towering trees, sun-kissed pathways, and lively student gatherings. Each stroke immortalized the unique charm and spirit of our beloved campus.

### THE TIE DYE T-SHIRT MAKING COMPETITION (September 7, 2023):

Our Chandrayaan Rangoli Tribute celebrates India's scientific prowess and cultural heritage. Intricate patterns intertwine with lunar motifs, echoing the voyage of Chandrayaan missions to the moon. Each colorful design pays homage to India's space exploration achievements, merging science and art in a dazzling display of national pride.

### INKTOBER (September 19, 2023):

As October unfolded, our club embarked on a collective journey through Inktober, each member embracing the challenge with zeal. With ink as our medium, we explored themes ranging from nature's beauty to surreal dreamscapes, bonding over shared triumphs and inspiring each other through every stroke of creativity.

### SWARA

### Rhythmix (September 24, 2023):

Rhythmix, a dynamic event tailored for freshers, provided a vibrant platform for showcasing talent and musical skills. Participants enthusiastically displayed their prowess in various genres, fostering a lively atmosphere of creativity and camaraderie. The event served as an engaging opportunity for newcomers to express themselves and connect with fellow music enthusiasts.

### Basic Music Theory Workshop (June 16, 2023):

The online workshop was a great learning experience, covering the basics of music theory such as scales and chords. Participants had engaging discussions and learned how these elements are fundamental to creating music. The workshop provided a solid foundation for understanding music theory.



## निर्वाण

### न्यूरोडाइवर्जेंस : 21 अप्रैल 2023

रायपुर स्थित मानसिक स्वास्थ्य संगठन द हीलिंग हट के सहयोग से आयोजित न्यूरोडाइवर्जेंस पर कार्यशाला में कई मजेदार और आकर्षक गतिविधियाँ, चर्चाएँ और इंटरैक्टिव सत्र पेश किए गए। न्यूरोडाइवर्सिटी की थीम पर केंद्रित, प्रतिभागियों ने विभिन्न दृष्टिकोणों और अनुभवों का पता लगाया, समुदाय के भीतर न्यूरोलॉजिकल मतभेदों की समझ और स्वीकृति को बढ़ावा दिया।

### इंद्रधनुष क्रांति : 1 - 30 जून 2023

जून में, जो कि गर्व का महीना है, निर्वाण ने द रेनबो रिवोल्यूशन नामक एक ऑनलाइन कार्यक्रम आयोजित करके जश्न मनाया। इस कार्यक्रम का उद्देश्य LGBTQ+ समुदाय के लिए दृश्यता, समर्थन और समझ को बढ़ावा देना था। प्रतिभागियों को कलाकृति, कविता, मीम्स, व्यक्तिगत कहानियाँ, फ़ोटो, मूवी/पुस्तक समीक्षा या वीडियो साझा करने के लिए प्रोत्साहित किया गया, जो LGBTQ+ समुदाय के प्रति उनके समर्थन और समझ को दर्शाता हो। इस कार्यक्रम को व्यापक दर्शकों तक पहुँचाने के लिए निर्वाण के इंस्टाग्राम प्लेटफ़ॉर्म पर पोस्ट किया गया था। द रेनबो रिवोल्यूशन ने सभी यौन अभिविन्यासों और लिंग पहचानों के व्यक्तियों की समानता, स्वीकृति और अधिकारों की सक्रिय रूप से वकालत करने के महत्व पर जोर दिया। इसका उद्देश्य एक सार्थक प्रभाव पैदा करना और कार्रवाई में गर्व को अपनाने के बारे में जागरूकता फैलाना था।

### नॉन बाइनरी जागरूकता पर वेबिनार : 5 जून 2023

गैर-बाइनरी विषयों पर वेबिनार में लैंगिक पहचान, ट्रांस और क्वीर इतिहास पर गहन चर्चा की गई, जिसमें गैर-मानक व्यक्तियों द्वारा सामना की जाने वाली चुनौतियों पर चर्चा की गई। वास्तविक जीवन के अनुभवों को साझा किया गया, जिसमें लिंग, कामुकता और पहचान को समझने में आने वाले संघर्षों पर प्रकाश डाला गया। सभी लिंग पहचानों और यौन अभिविन्यासों के लिए समावेशिता और सम्मान को बढ़ावा देने पर जोर दिया गया, जिससे सभी प्रतिभागियों के लिए एक सहायक वातावरण तैयार हुआ।

### सहायता समूह सत्र : 11 अप्रैल 2023

सहायता समूह सत्र विशेष रूप से नए छात्रों के लिए था, जिसमें घर की याद, दोस्त बनाना और नए वातावरण में समायोजन जैसी आम चुनौतियों पर मार्गदर्शन दिया गया।

## NIRVANA

### Neurodivergence (21<sup>st</sup> April 2023):

The workshop on Neurodivergence, organized in collaboration with The Healing Hut, a Raipur-based mental health organization, offered a range of fun and engaging activities, discussions, and interactive sessions. Centered on the theme of Neurodiversity, participants explored diverse perspectives and experiences, fostering understanding and acceptance of neurological differences within the community.

### Rainbow Revolution (1<sup>st</sup> June 2023-30<sup>th</sup> June 2023):

In June, which is Pride Month, Nirvana celebrated by organizing an online event called THE RAINBOW REVOLUTION. The event aimed to promote visibility, support, and understanding for the LGBTQ+ community. Participants were encouraged to share artwork, poetry, memes, personal stories, photos, movie/book reviews, or videos that represented their support and understanding of the LGBTQ+ community. This event was posted on Nirvana's Instagram platform to reach a wider audience. THE RAINBOW REVOLUTION emphasized the importance of actively advocating for equality, acceptance, and the rights of individuals of all sexual orientations and gender identities. It aimed to create a meaningful impact and spread awareness about embracing PRIDE IN ACTION.

### Webinar on Non Binary Awareness (5<sup>th</sup> June 2023):

The webinar on non-binary topics delved into gender identities, trans, and queer history, addressing challenges encountered by non-normative individuals. Real-life experiences were shared, shedding light on the struggles in navigating gender, sexuality, and identity. Emphasis was placed on fostering inclusivity and respect for all gender identities and sexual orientations, creating a supportive environment for all participants.

### Support Group Session (11th April, 2023):

The support group session catered exclusively to freshers, offering guidance on common challenges like homesickness, making friends, and adjusting to a new

प्रतिभागियों ने अनुभव और रणनीतियाँ साझा कीं, समुदाय की भावना को बढ़ावा दिया और विश्वविद्यालय जीवन में संक्रमण को नेविगेट करने के लिए व्यावहारिक सहायता प्रदान की। सत्र का उद्देश्य चिंताओं को कम करना और नए छात्रों को अपने नए परिवेश में अधिक सहज और आत्मविश्वास महसूस करने के लिए सशक्त बनाना था।

### **प्राइड परेड : 10 सितंबर 2023**

प्राइड परेड यात्रा का आयोजन किया गया, जिसमें संकाय और छात्रों दोनों को निमंत्रण दिया गया। प्रतिभागियों ने विविधता का जश्न मनाने और LGBTQ+ समुदाय का समर्थन करने के लिए एकजुटता में भाग लिया। इस कार्यक्रम का उद्देश्य समावेशिता को बढ़ावा देना, जागरूकता बढ़ाना और शैक्षणिक समुदाय के भीतर एक स्वागत योग्य माहौल को बढ़ावा देना था। उपस्थित लोगों ने सभी के लिए समानता और मानवाधिकारों की वकालत करते हुए स्वीकृति और एकता की भावना को अपनाया।

### **मानसिक विकार 101 : 24 सितंबर 2023**

सत्र के दौरान, मानसिक स्वास्थ्य विकारों से जुड़ी प्रचलित मिथकों की खोज की गई और उनका खंडन किया गया। प्रतिभागियों ने गलत धारणाओं को दूर करने और सटीक समझ को बढ़ावा देने के उद्देश्य से चर्चाओं और गतिविधियों में भाग लिया। इन मिथकों को संबोधित करके, सत्र का उद्देश्य कलंक को कम करना, जागरूकता बढ़ाना और मानसिक स्वास्थ्य चुनौतियों का सामना करने वाले व्यक्तियों के प्रति सहानुभूति को बढ़ावा देना था।

### **एस्कैप रूम : 14 अक्टूबर 2023**

निरवाणा और माइंडपीयर्स ने मिलकर "स्ट्रेस एस्कैप रूम" नामक तनाव-मुक्ति सत्र की मेजबानी की। माइंडपीयर्स, एक मानसिक स्वास्थ्य कंपनी है जिसे शार्क टैंक पर अपनी उपस्थिति के लिए जाना जाता है और नमिता थापर द्वारा समर्थित है, ने सहयोग में विशेषज्ञता का योगदान दिया। सत्र में प्रतिभागियों को तनाव को प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने, मानसिक स्वास्थ्य और लचीलेपन को बढ़ावा देने के लिए उपकरण और रणनीतियाँ प्रदान की गईं।

### **प्लांट पैरेंट : 10 अक्टूबर 2023**

विश्व मानसिक स्वास्थ्य दिवस पर, "प्लांट पैरेंट" नामक एक सहयोगात्मक कार्यक्रम आयोजित किया गया, जिसमें पॉट पेंटिंग और पौधे लगाने की गतिविधियाँ शामिल थीं। एनएसएस के साथ साझेदारी में, प्रतिभागियों ने चिकित्सीय

environment. Participants shared experiences and strategies, fostering a sense of community and providing practical support to navigate the transition into university life. The session aimed to alleviate concerns and empower freshers to feel more comfortable and confident in their new surroundings.

### **Pride Parade (10 September 2023):**

The Pride Parade visit was organized, extending invitations to both faculty and students. Participants joined in solidarity to celebrate diversity and support the LGBTQ+ community. The event aimed to promote inclusivity, raise awareness, and foster a welcoming environment within the academic community. Attendees embraced the spirit of acceptance and unity, advocating for equality and human rights for all.

### **Mental Disorders 101 (24th September, 2023):**

During the session, prevalent myths surrounding mental health disorders were explored and debunked. Participants engaged in discussions and activities aimed at dispelling misconceptions and promoting accurate understanding. By addressing these myths, the session aimed to reduce stigma, increase awareness, and foster empathy towards individuals experiencing mental health challenges.

### **Escape Room (14<sup>th</sup> October 2023):**

Nirvana and Mindpeers joined forces to host a stress-relieving session titled "Stress Escape Room." Mindpeers, a mental health company recognized for its appearance on SHARK TANK and backed by Namita Thapar, contributed expertise to the collaboration. The session offered participants tools and strategies to manage stress effectively, promoting mental well-being and resilience.

### **Plant Parent (10th October, 2023):**

On World Mental Health Day, a collaborative event named "Plant Parent" was organized, featuring pot painting and planting activities. In partnership with NSS, participants engaged in therapeutic pot painting and learned about plant care. The event

पॉट पेंटिंग में भाग लिया और पौधों की देखभाल के बारे में सीखा। इस कार्यक्रम का उद्देश्य रचनात्मकता और प्रकृति से जुड़ाव के माध्यम से मानसिक स्वास्थ्य को बढ़ावा देना और एक सहायक सामुदायिक वातावरण को बढ़ावा देना था।

### चंद्र शांति (नियमित आयोजन)

हर अमावस्या और पूर्णिमा पर होने वाले नियमित सहायता समूह सत्र ११ जनवरी, २०२४ को शुरू हुए, जो कि अमावस्या के चरण के साथ मेल खाता है। प्रतिभागियों को अपनी ज़रूरतों के हिसाब से प्रासंगिक विषय चुनने का अवसर मिला, जिससे खुली चर्चा और साझा करने के लिए एक सहायक वातावरण तैयार हुआ। इन आवर्ती सत्रों ने पूरे चंद्र चक्र में आपसी समर्थन और व्यक्तिगत विकास के लिए लगातार अवसर प्रदान किए।

### बाह्य घटनाएँ

#### फिनटेक क्विज़, आईआईएम रायपुर (13 सितंबर 23 क्विज़ोटिका, उपलब्धि 5वां स्थान)

आईआईटी भिलाई का प्रतिनिधित्व करते हुए, प्रतिभागियों ने आईआईएम रायपुर के फिनटेक क्लब द्वारा आयोजित बिज़ क्विज़ में भाग लिया। उनकी भागीदारी ने विभिन्न शैक्षणिक और पाठ्येतर गतिविधियों में संस्थान की सक्रिय भागीदारी को दर्शाया, जिससे संस्थानों के बीच सहयोग और ज्ञान के आदान-प्रदान को बढ़ावा मिला।

#### ओरियाना नुक्कड़ नाटक (4 नवंबर 2023, दृश्य उपलब्धि तीसरा स्थान)

आईआईटी भिलाई की टीम ने एम्स रायपुर के सांस्कृतिक उत्सव ओरियाना में उत्साहपूर्वक भाग लिया, नुक्कड़ में अपनी प्रतिभा का प्रदर्शन किया नाटक प्रतियोगिता। अपने सम्मोहक प्रदर्शन के माध्यम से, उन्होंने प्रासंगिक सामाजिक मुद्दों को संबोधित किया, जिससे दर्शकों पर गहरा प्रभाव पड़ा। उनकी भागीदारी ने परिसर की सीमाओं से परे कलात्मक अभिव्यक्ति और सामुदायिक जुड़ाव के प्रति आईआईटी भिलाई की प्रतिबद्धता को प्रदर्शित किया।

#### इंटर आईआईटी स्पोर्ट्स मीट 56.0 (10-22 दिसंबर 2023, स्पोर्ट्स काउंसिल, उपलब्धि 8वां स्थान)

५६वीं अंतर आईआईटी खेल प्रतियोगिता आईआईटी गांधीनगर और आईआईटी बॉम्बे द्वारा संयुक्त रूप से १० से १५ दिसंबर, २०२३ तक आईआईटी बॉम्बे में आयोजित की गई, उसके बाद १४ से २२ दिसंबर, २०२३ तक आईआईटी

aimed to promote mental well-being through creativity and nature connection, fostering a supportive community environment.

### Lunar Serenity (Regular event):

Regular support group sessions, occurring on every new moon and full moon, commenced on January 11, 2024, coinciding with the new moon phase. Participants had the opportunity to choose topics relevant to their needs, fostering a supportive environment for open discussion and sharing. These recurring sessions provided consistent opportunities for mutual support and personal growth throughout the lunar cycle.

### EXTERNAL EVENTS

#### FinTech Quiz, IIM Raipur (13 September, 2023, Quizzotica, Achievement 5<sup>th</sup> Position):

Representing IIT Bhilai, participants took part in the Biz Quiz organized by the FinTech Club of IIM Raipur. Their involvement showcased the institute's active engagement in diverse academic and extracurricular activities, fostering collaboration and knowledge exchange between institutions.

#### Oriana Nukkad Natak (4th November, 2023, Drishya, Achievement 3<sup>rd</sup> Position):

The IIT Bhilai team enthusiastically participated in Oriana, the cultural fest of AIIMS Raipur, showcasing their talent in the nukkad natak competition. With compelling performances, they addressed pertinent social issues, leaving a lasting impact on the audience. Their participation demonstrated IIT Bhilai's commitment to artistic expression and community engagement beyond campus borders.

#### Inter-IIT Sports Meet 56.0 (10-22 December, 2023, Sports Council, Achievement 8<sup>th</sup> Position in Football):

The 56th Inter IIT Sports Meet was jointly hosted by IIT Gandhinagar and IIT Bombay from December 10th to 15th, 2023, at IIT Bombay, followed by December 14th to 22nd, 2023, at IIT Gandhinagar. This prestigious event brought together athletes

गांधीनगर में आयोजित की गई। इस प्रतिष्ठित आयोजन में विभिन्न आईआईटी के एथलीट विभिन्न खेल विधाओं में प्रतिस्पर्धा करने के लिए एक साथ आए। हमारे संस्थान के दल में समर्पित एथलीट शामिल थे, जिन्होंने इस प्रतियोगिता में भाग लिया और विभिन्न स्पर्धाओं में अपने कौशल और दृढ़ संकल्प का प्रदर्शन किया। फुटबॉल स्पर्धा में हमारी टीम ने अपनी प्रतिस्पर्धी भावना और टीम वर्क का प्रदर्शन करते हुए ८वां स्थान हासिल किया।

### **इंटर आईआईटी टेक मीट 12.0 (19-22 दिसंबर 2023, साईस टेक काउंसिल, एसएसी समस्या विवरण में उपलब्धि तीसरा स्थान)**

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान मद्रास (IIT मद्रास) द्वारा १९ से २२ दिसंबर, २०२३ तक आयोजित इंटर-IIT टेक मीट के १२वें संस्करण का आयोजन किया गया। विभिन्न IIT के लगभग १,००० छात्रों की उपस्थिति वाले इस कार्यक्रम में उत्पाद प्रबंधन, क्वॉंटम कंप्यूटिंग, गेम डेवलपमेंट, गणित और साइबर सुरक्षा से जुड़ी १३ प्रतियोगिताएँ शामिल थीं। इसमें 'विकसित भारत@२०४७' राष्ट्रव्यापी अभियान से जुड़े कार्यक्रमों को भी शामिल किया गया, जिससे इसके सामाजिक प्रभाव को और बढ़ावा मिला। IIT भिलाई के दल का आकार ८० था।

### **इंटर आईआईटी कल्ट मीट 6.0 (26-29 दिसंबर 2023, कल्ट काउंसिल, मिक्सोलॉजी में उपलब्धि 6वां सीन, हिंदी रचनात्मक लेखन में तीसरा स्थान)**

२६ दिसंबर से २९ दिसंबर, २०२३ तक आईआईटी खड़गपुर में आयोजित इंटर आईआईटी कल्चरल मीट ६.० में देश भर के प्रतिभागी संस्थानों की प्रतिभाओं का जीवंत प्रदर्शन हुआ। आईआईटी भिलाई के दल ने मिक्सोलॉजी और हिंदी क्रिएटिव राइटिंग जैसी प्रतियोगिताओं में उत्कृष्ट प्रदर्शन करते हुए उल्लेखनीय प्रगति की। उनके सराहनीय प्रदर्शन ने सांस्कृतिक समृद्धि और उत्कृष्टता के लिए संस्थान की प्रतिबद्धता को रेखांकित किया। हालांकि नामों का उल्लेख नहीं किया गया है, लेकिन विभिन्न श्रेणियों में उपलब्धियों ने आईआईटी भिलाई समुदाय के भीतर विविध प्रतिभाओं को उजागर किया। इन उपलब्धियों ने न केवल आयोजन की समग्र सफलता में योगदान दिया, बल्कि इंटर आईआईटी कल्चरल मीट सर्किट में प्रतिभा और रचनात्मकता के केंद्र के रूप में आईआईटी भिलाई की प्रतिष्ठा को भी मजबूत किया, जिससे छात्रों और शिक्षकों में गर्व की भावना बढ़ी।

from various IITs to compete in diverse sports disciplines. Our institution's contingent, comprising dedicated athletes, participated in the meet, showcasing their skills and determination in various events. In the football event, our team secured the 8th position, demonstrating their competitive spirit and teamwork.

### **Inter-IIT Tech Meet 12.0 (19-22 December, 2023, Sci-Tech Council, Achievement 3<sup>rd</sup> Position in SAC Problem Statement):**

The 12th edition of the Inter-IIT Tech Meet was hosted by Indian Institute of Technology Madras (IIT Madras) from December 19th to 22nd, 2023. With nearly 1,000 students from various IITs in attendance, the event featured 13 competitions spanning product management, quantum computing, game development, mathematics, and cybersecurity. It also integrated events aligned with the 'Viksit Bharat@2047' nationwide campaign, furthering its societal impact. The contingent size from IIT Bhilai was 80.

### **Inter-IIT Cult Meet 6.0 ( 26-29 December, 2023, Cult Council, Achievement 6th Position in Mixology, 3rd Position in Hindi Creative Writing):**

The Inter IIT Cultural Meet 6.0, conducted at IIT Kharagpur from December 26th to December 29th, 2023, witnessed a vibrant display of talent from participating institutions nationwide. IIT Bhilai's contingent made notable strides, excelling in competitions such as Mixology and Hindi Creative Writing. Their commendable performance underscored the institute's commitment to cultural enrichment and excellence. While names aren't mentioned, the achievements in various categories highlighted the diverse talents within the IIT Bhilai community. These accomplishments not only contributed to the overall success of the event but also reinforced IIT Bhilai's reputation as a hub of talent and creativity in the Inter IIT Cultural Meet circuit, fostering pride among students and faculty alike.

### **वॉलीबॉल ओडिसी, आईआईएम रायपुर ( 13 जनवरी 2023, खेल परिषद उपलब्धि द्वितीय स्थान)**

आईआईटी भिलाई की वॉलीबॉल टीम ने प्रतिस्पर्धी वॉलीबॉल टूर्नामेंट में अपना कौशल दिखाया और प्रभावशाली दूसरा स्थान हासिल किया। उनके उत्कृष्ट प्रदर्शन ने खेल में उत्कृष्टता, टीमवर्क को बढ़ावा देने, कौशल विकास और छात्रों के बीच स्वस्थ प्रतिस्पर्धा के प्रति संस्थान की प्रतिबद्धता को प्रदर्शित किया।

### **डांस ओडिसी, आईआईएम रायपुर ( 14 जनवरी 2024, कल्ट काउंसिल उपलब्धि द्वितीय स्थान)**

आईआईटी भिलाई के डांस क्लब, बीटहैकर्स ने आईआईएम रायपुर के कर्मांता उत्सव के अंतर्गत एक आकर्षक नृत्य प्रतियोगिता डांस ओडिसी में संस्थान का प्रतिनिधित्व किया। उनकी भागीदारी ने कलात्मक अभिव्यक्ति और सांस्कृतिक आदान-प्रदान के प्रति संस्थान की प्रतिबद्धता को रेखांकित किया, जिससे संस्थानों के बीच सौहार्द और सहयोग को बढ़ावा मिला।

### **ओजस मिमिक्री प्रतियोगिता (6 मार्च 2024, उपलब्धि द्वितीय स्थान)**

आईआईटी भिलाई का प्रतिनिधित्व करते हुए, प्रतिभागियों ने बीआईटी, दुर्ग के सांस्कृतिक उत्सव ओजस में मिमिक्री प्रतियोगिता में अपनी प्रतिभा का प्रदर्शन किया। एक प्रतिभागी ने दूसरा स्थान प्राप्त किया, जिसने अपने परिसर से परे सांस्कृतिक प्रयासों में संस्थान की क्षमता और बहुमुखी प्रतिभा को उजागर किया।

### **ओजस नुक्कड़ नाटक (6 मार्च 2024, दृश्य)**

आईआईटी भिलाई के दल ने बीआईटी, दुर्ग द्वारा आयोजित ओजस नुक्कड़ नाटक प्रतियोगिता में उत्साहपूर्वक भाग लिया, जो उनके सांस्कृतिक उत्सव का हिस्सा था। हमारी टीम ने आकर्षक प्रदर्शन किया, रचनात्मक रूप से सामाजिक मुद्दों को संबोधित किया और दर्शकों को आकर्षित किया। उनकी भागीदारी ने सांस्कृतिक जीवंतता और संस्थानों के बीच कलात्मक अभिव्यक्तियों के आदान-प्रदान को बढ़ाया।

### **Volleyball Odyssey, IIM Raipur (13 January, 2024, Sports Council, Achievement 2nd Position):**

The volleyball team from IIT Bhilai showcased their prowess in a competitive volleyball tournament, securing an impressive second position. Their outstanding performance demonstrated the institute's commitment to excellence in sports, fostering teamwork, skill development, and healthy competition among students.

### **Dance Odyssey, IIM Raipur (14 January, 2024, Cult Council, Achievement 2<sup>nd</sup> Position):**

IIT Bhilai's dance club, Beathackers, proudly represented the institute in Dance Odyssey, a captivating dance competition within IIM Raipur's Karmaanta fest. Their participation underscored the institute's commitment to artistic expression and cultural exchange, fostering camaraderie and collaboration between institutions.

### **Ojas Mimicry competition (6 March, 2024, Drishya, Achievement 2<sup>nd</sup> Position):**

Representing IIT Bhilai, participants showcased their talent at Ojas, the cultural fest of BIT, Durg, in the mimicry competition. One participant secured the second position, highlighting the institute's prowess and versatility in cultural endeavors beyond its campus.

### **Ojas Nukkad Natak ( 6 March, 2024, Drishya):**

The IIT Bhilai contingent enthusiastically participated in the Ojas Nukkad Natak competition hosted by BIT, Durg, as part of their cultural fest. Our team delivered compelling performances, creatively addressing social issues and engaging the audience. Their participation added to the cultural vibrancy and exchange of artistic expressions between institutions.

## एनएसएस गतिविधि

### नशीली दवाओं के दुरुपयोग और अवैध तस्करी के खिलाफ अंतरराष्ट्रीय दिवस पर पोस्टर बनाना और ऑनलाईन प्रतिज्ञा लेना सत्र - 26 जून 2023

एनएसएस आईआईटी भिलाई ने नशीली दवाओं के दुरुपयोग के खिलाफ अंतरराष्ट्रीय दिवस के अवसर पर पोस्टर प्रतियोगिता और शपथ ग्रहण सत्र का आयोजन किया। शीर्ष 5 पोस्टर इंस्टाग्राम पर दिखाए गए और उन्हें पर्यावरण के अनुकूल पुरस्कार से पुरस्कृत किया गया। गूगल मीट सत्र में इस दिन के महत्व और नशा मुक्त भारत पखवाड़ा कार्यक्रम पर प्रकाश डाला गया, जिसके अंत में प्रतिभागियों ने नशीली दवाओं के दुरुपयोग के खिलाफ शपथ ली।

### स्वच्छता अभियान - 27 अगस्त 2023

स्वच्छता अभियान का उद्देश्य स्वच्छता, व्यक्तिगत स्वच्छता और जीवन की समग्र गुणवत्ता के बीच महत्वपूर्ण संबंध के बारे में जागरूकता बढ़ाना था। यह अभियान मेस और छात्रावास क्षेत्रों के पास चलाया गया, जहाँ स्वयंसेवकों ने सक्रिय रूप से परिसर के आस-पास की सफाई की। इसमें कूड़ा उठाना, मलबा हटाना और साफ-सुथरा वातावरण सुनिश्चित करना शामिल था। स्वयंसेवकों ने सुरक्षात्मक दस्ताने पहने और कूड़ा इकट्ठा करने के लिए कचरा बैग का इस्तेमाल किया, जिससे उचित स्वच्छता सुनिश्चित हुई।

### क्रिएटिव लर्निंग वर्कशॉप - 2 सितम्बर 2023

एनएसएस आईआईटी भिलाई ने विज्ञान शिक्षा में छात्रों को शामिल करने के लिए एक स्थानीय स्कूल में एक गतिशील कार्यशाला आयोजित की। चरखा जनरेटर और गियर जैक जैसे मॉडलों ने बिजली उत्पादन और इंजीनियरिंग अवधारणाओं को व्यावहारिक रूप से प्रदर्शित किया। अन्य मुख्य आकर्षणों में ऑप्टिक्स के लिए पेरिस्कोप मॉडल और गति अध्ययन के लिए मार्बल रेसर शामिल थे। इंटरैक्टिव सत्र ने दिखाया कि कैसे रचनात्मकता सीखने को बढ़ाती है, जिससे शिक्षा आनंददायक और समृद्ध दोनों बनती है।

### विश्व आत्महत्या रोकथाम दिवस गतिविधि - 10 सितम्बर 2023

विश्व आत्महत्या रोकथाम दिवस के उपलक्ष्य में, एनएसएस आईआईटी भिलाई में छात्रों से प्रेरक संदेश एकत्र करने के लिए एक विशेष पहल शुरू की गई है। गूगल फॉर्म के माध्यम से, छात्रों को प्रेरक उद्धरण, वाक्य या पैराग्राफ साझा करने के लिए आमंत्रित किया जाता है, जिसमें आयोजन टीम द्वारा डिज़ाइन सहायता का विकल्प दिया जाता है। इसका उद्देश्य

## NSS Activity

### Poster Making on International Day Against Drug Abuse and Illicit Trafficking and Online pledge taking session- 26th June, 2023

NSS IIT Bhilai marked the International Day Against Drug Abuse with a poster competition and pledge-taking session. The top 5 posters were showcased on Instagram and rewarded with eco-friendly stationery. A Google Meet session highlighted the significance of the day and the Nasha Mukta Bharat Pakhwada program, culminating in participants taking a pledge against drug abuse.

### Cleanliness Drive- 27th August 2023

The cleanliness drive was aimed to raise awareness about the crucial link between cleanliness, personal hygiene, and the overall quality of life. The drive was conducted near the mess and hostel areas, where volunteers actively cleaned up the campus surroundings. This included picking up litter, removing debris, and ensuring a neat environment. Volunteers wore protective gloves and used garbage bags to collect litter, ensuring proper hygiene.

### Creative Learning Workshop- 2nd Sep, 2023

NSS IIT Bhilai hosted a dynamic workshop at a local school to engage students in science education. Models like the Charkha Generator and Gear Jack demonstrated electricity generation and engineering concepts practically. Other highlights included a Periscope model for optics and a Marble Racer for motion studies. The interactive session showcased how creativity enhances learning, making education both enjoyable and enriching.

### World Suicide Prevention Day Activity- 10th September, 2023

In observance of World Suicide Prevention Day, a special initiative has been launched at NSS IIT Bhilai to collect motivating messages from students. Through a Google Form, students are invited to share inspiring quotes, sentences, or paragraphs with the option for design assistance provided by the

चुनौतीपूर्ण समय का सामना करने वालों के लिए प्रेरणा का स्रोत बनाना और समुदाय के भीतर मानसिक स्वास्थ्य को बढ़ावा देना है, आत्महत्या रोकथाम प्रयासों में सामूहिक समर्थन के महत्व पर जोर देना है।

### मिट्टी के गणेश बनाने की गतिविधि - 17 सितम्बर 2023

एनएसएस आईआईटी भिलाई ने रचनात्मकता, पर्यावरण चेतना और सांस्कृतिक विरासत को बढ़ावा देने के लिए मिट्टी के गणेश गतिविधि का आयोजन किया। प्रतिभागियों ने स्थायी त्योहार समारोहों पर जोर देते हुए मिट्टी का उपयोग करके पर्यावरण के अनुकूल गणेश मूर्तियों को तैयार किया। कचरे को कम करने और प्राकृतिक सामग्री का उपयोग करने के लिए तकनीक सिखाई गई। पर्यावरणीय जिम्मेदारी को बढ़ावा देने के लिए उचित निपटान विधियों का पालन किया गया। इस कार्यक्रम ने रचनात्मकता, सांस्कृतिक जागरूकता और पर्यावरण-चेतना को बढ़ावा दिया, जिसका समापन संस्थान के निदेशक को एक उत्कृष्ट गणेश मूर्ति उपहार में दिया गया।

### प्लांट पेरेंटिंग गतिविधि - 10 अक्टूबर 2023

एनएसएस आईआईटी भिलाई ने निर्वाण के सहयोग से पर्यावरण चेतना को बढ़ावा देने और छात्रों को प्रकृति से जुड़ने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए प्लांट पेरेंटिंग गतिविधि का आयोजन किया। प्रतिभागियों ने इनडोर और आउटडोर पौधों के एक क्यूरेटेड चयन से चुना और उन्हें दिए गए गमलों में लगाया। उन्होंने उचित पौधों की देखभाल की तकनीक सीखी और एनएसएस और निर्वाण स्वयंसेवकों के मार्गदर्शन में हफ्तों तक अपने पौधों की वृद्धि की निगरानी की। इस गतिविधि ने मानसिक स्वास्थ्य पर पौधों के सकारात्मक प्रभाव को बढ़ावा दिया और व्यावहारिक पौधों की देखभाल के कौशल विकसित किए। प्रतिभागियों ने अपने पौधों को अपने कमरों में ले जाकर, समुदाय और सौहार्द को बढ़ावा देकर दैनिक जीवन में स्थिरता को एकीकृत किया।

### मानसिक स्वास्थ्य और कल्याण सत्र - 4 और 5 नवम्बर 2023

एनएसएस आईआईटी भिलाई ने 4 और 5 नवंबर, 2023 को मानसिक स्वास्थ्य और कल्याण सत्र के लिए CIIMHANS अस्पतालों के साथ सहयोग किया। डॉ. प्रमोद गुप्ता ने युवा वयस्क मानसिक स्वास्थ्य पर एक विचारोत्तेजक चर्चा का नेतृत्व किया, जिसमें उपस्थित लोगों को अपने विचारों और भावनाओं को खुलकर व्यक्त करने के लिए प्रोत्साहित किया

organizing team. The objective is to create a source of inspiration for those facing challenging times and promote mental well-being within the community, emphasizing the importance of collective support in suicide prevention efforts.

### Clay Ganesha Making Activity- 17th September, 2023

NSS IIT Bhilai organized a Clay Ganesha Activity to promote creativity, environmental consciousness, and cultural heritage. Participants crafted eco-friendly Ganesha idols using clay, emphasizing sustainable festival celebrations. Techniques were taught to minimize waste and use natural materials. Proper disposal methods were followed, promoting environmental responsibility. The event fostered creativity, cultural awareness, and eco-consciousness, culminating in the gifting of an outstanding Ganesha idol to the institute's director.

### Plant Parenting Activity- 10th October, 2023

NSS IIT Bhilai, in collaboration with Nirvana, organized a Plant Parenting Activity to foster environmental consciousness and encourage students to connect with nature. Participants chose from a curated selection of indoor and outdoor plants and planted them in provided pots. They learned proper plant care techniques and monitored their plants' growth over weeks, guided by NSS and Nirvana volunteers. The activity promoted the positive impact of plants on mental well-being and cultivated practical plant care skills. Participants integrated sustainability into daily life by taking their plants to their rooms, fostering community and camaraderie.

### Mental Health and Wellness Session- 4th & 5th November, 2023

NSS IIT Bhilai collaborated with CIIMHANS Hospitals for a mental health and wellness session on November 4th and 5th, 2023. Dr. Pramod Gupta led a thought-provoking discussion on young adult mental health, encouraging attendees to address their thoughts and emotions openly. The session

गया। सत्र का उद्देश्य मानसिक स्वास्थ्य समस्याओं के लिए पेशेवर मदद लेने से जुड़ी वर्जनाओं को तोड़ना था। दूसरे दिन, CIIMHANS पेशेवरों ने स्वास्थ्य केंद्र में एक-एक परामर्श सत्र प्रदान किया। सेंटर में छात्रों से जबरदस्त प्रतिक्रिया मिली।

### दिया पेंटिंग गतिविधि - 12 नवम्बर 2023

एनएसएस आईआईटी भिलाई ने रचनात्मकता, एकता और सेवा के साथ दिवाली मनाने के लिए दीया पेंटिंग गतिविधि का आयोजन किया। प्रतिभागियों ने खुशी फैलाने और जीवन को रोशन करने के लिए मिट्टी के दीये पेंट किए, जटिल डिजाइन और उत्सव के प्रतीकों को व्यक्त किया। गतिविधि अंधेरे पर प्रकाश की जीत और बुराई पर अच्छाई का प्रतीक है, सकारात्मकता और आशा को बढ़ावा देती है। उपस्थित लोगों ने पर्यावरण और सुरक्षा पहलुओं के बारे में जानने के दौरान दिवाली के सांस्कृतिक महत्व का पता लगाया। इस आयोजन ने समुदाय और जिम्मेदारी को बढ़ावा देने, सावधानीपूर्वक और सतत दिवाली समारोहों को प्रोत्साहित किया।

### वृक्षारोपण अभियान - 26 नवम्बर 2023

आईआईटी भिलाई में एनएसएस पर्यावरण विभाग ने मेस और छात्रावास क्षेत्रों के पास पौधारोपण अभियान चलाया, जिसमें छात्र और शिक्षक शामिल हुए। परिसर में हरियाली बढ़ाने और स्थिरता को बढ़ावा देने के लिए विभिन्न पेड़ लगाए गए। इस पहल का उद्देश्य पारिस्थितिकी संतुलन के बारे में सीखने और स्वास्थ्य के लिए अनुकूल वातावरण बनाना है। अभियान का सफल समापन परिसर की स्थिरता के लिए विभाग की प्रतिबद्धता को दर्शाता है। भविष्य की योजनाओं में पौधों की वृद्धि की निगरानी और पर्यावरण जागरूकता को बढ़ावा देना शामिल है।

### खेतीहर जानवर और हम पर ऑनलाइन सत्र - 7 जनवरी 2024

NSS IIT भिलाई, FIAPO के सहयोग से, आपको सस्टेनेबल बाइट्स कार्यक्रम के भाग के रूप में "फार्मड एनिमल्स एंड अस" नामक एक ऑनलाइन सत्र में आमंत्रित करता है। FIAPO की सरिता जोशी की विशेषता वाला यह सत्र स्थिरता में मनुष्यों और जानवरों के बीच संबंधों का पता लगाएगा। 7 जनवरी, 2024 को Google Meet के माध्यम से निर्धारित इस कार्यक्रम का उद्देश्य सतत प्रथाओं के बारे में जागरूकता और समझ को बढ़ावा देना है। सत्र के विवरण तिथि के करीब साझा किए जाएंगे।

aimed to break the taboo surrounding seeking professional help for mental health issues. On the second day, CIIMHANS professionals provided one-on-one counseling sessions at the Health Center, receiving an overwhelming response from students

### Diya Painting Activity- 12th November, 2023

NSS IIT Bhilai organized a Diya painting activity to celebrate Diwali with creativity, unity, and service. Participants painted clay diyas to spread joy and illuminate lives, expressing intricate designs and festive symbols. The activity symbolized the victory of light over darkness and good over evil, fostering positivity and hope. Attendees explored the cultural significance of Diwali while learning about environmental and safety aspects. The event encouraged mindful and sustainable Diwali celebrations, fostering community and responsibility.

### Plantation Drive- 26th November, 2023

NSS Environment department at IIT Bhilai organized a plantation drive near mess and hostel areas, involving students and faculty. Various trees were planted, enhancing campus greenery and promoting sustainability. The initiative aims to create a conducive environment for well-being and hands-on learning about ecological balance. Successful completion of the drive highlights the department's commitment to campus sustainability. Future plans include monitoring sapling growth and promoting environmental awareness.

### Online Session on Farmed Animals and Us - 7th January, 2024

NSS IIT Bhilai, in collaboration with FIAPO, invites you to an online session titled "Farmed Animals and Us" as part of the Sustainable Bites program. The session, featuring Sarita Joshi from FIAPO, will explore the relationship between humans and animals in sustainability. Scheduled for January 7th, 2024, via Google Meet, this event aims to foster awareness and understanding of sustainable practices. Details for the session will be shared closer to the date.



## युवा दिवस पर द परस्यूट ऑफ हैप्पीनेस फिल्म की स्क्रीनिंग 12 जनवरी 2024

युवा दिवस के अवसर पर, एनएसएस आईआईटी भिलाई ने एक प्रेरक और विचारोत्तेजक फिल्म "द परस्यूट ऑफ हैप्पीनेस" की स्क्रीनिंग का आयोजन किया। फिल्म की मार्मिक कहानी ने उपस्थित लोगों को धैर्य, कड़ी मेहनत और कभी हार न मानने के बारे में महत्वपूर्ण सबक सिखाए, दृढ़ संकल्प और लचीलेपन के बारे में गहन बातचीत को प्रेरित किया। इस कार्यक्रम ने चिंतन और विकास के लिए एक सार्थक अवसर प्रदान किया, जिसने सभी को खुशी और सफलता की खोज में दृढ़ता के महत्व की याद दिलाई।

## डॉ मुकुन्द महादेव दास द्वारा एक सत्र 21 जनवरी 2024

एनएसएस आईआईटी भिलाई ने डॉ. मुकुन्द महादेव दास द्वारा "जीवन में शाश्वत ज्ञान का अनुप्रयोग" विषय पर एक व्याख्यान सफलतापूर्वक आयोजित किया। विज्ञान और अध्यात्म के प्रतिष्ठित विद्वान डॉ. दास ने छात्रों को बहुमूल्य अंतर्दृष्टि प्रदान की। वेदांत और आधुनिक विज्ञान में डॉ. दास की विशेषज्ञता ने इस ज्ञानवर्धक सत्र के महत्व को बढ़ाया। यह सत्र सभी भाग लेने वाले छात्रों के लिए एक व्यापक अनुभव था।

## आत्मरक्षा प्रशिक्षक सत्र - 26 जनवरी 2024

गणतंत्र दिवस २०२४ पर, एनएसएस आईआईटी भिलाई ने वारियर फाउंडेशन के आईटीबीपी अनुभवी, श्री नितिन, के नेतृत्व में एक आत्मरक्षा प्रशिक्षण का आयोजन किया। प्रतिभागियों ने परिस्थितिजन्य जागरूकता और त्वरित निर्णय लेने पर जोर देते हुए व्यावहारिक आत्म-सुरक्षा तकनीकें सीखीं। गतिशील प्रदर्शनों के माध्यम से, श्री नितिन ने संकट की स्थितियों को प्रभावी ढंग से संभालने का आत्मविश्वास पैदा किया। सत्र ने सशक्तिकरण और लचीलेपन को बढ़ावा दिया, व्यक्तिगत सुरक्षा के प्रति मानसिकता को बढ़ावा दिया। NSS IIT भिलाई ने समग्र छात्र विकास में उनके अमूल्य योगदान के लिए श्री नितिन और वारियर फाउंडेशन को धन्यवाद दिया।

## रक्तदान शिविर एवं जागरूकता सत्र - 13 फरवरी 2024

१३ फरवरी, २०२४ को एनएसएस आईआईटी भिलाई और भारतीय रेड क्रॉस सोसाइटी ने रक्तदान शिविर और जागरूकता सत्र का आयोजन किया। श्री सुदीप श्रीवास्तव ने रक्तदान से जुड़ी भ्रांतियों और आशंकाओं को दूर करते हुए इसके लाभों पर जोर दिया। स्वास्थ्य केंद्र परिसर में आयोजित इस शिविर में स्वयंसेवकों और चिकित्सा पेशेवरों द्वारा समर्थित छात्रों की महत्वपूर्ण भागीदारी देखी गई। रेड क्रॉस द्वारा स्नेक्स और पेय प्रदान किए गए, जिससे पहली बार

## Movie Screening of "The Pursuit of Happiness" on Youth Day- 12th January, 2024

On the occasion of Youth Day, NSS IIT Bhilai organized a movie screening of an inspiring and thought-provoking film, "The Pursuit of Happiness". The film's touching story taught attendees important lessons about patience, hard work, and never giving up, inspiring deep conversations about determination and resilience. The event provided a meaningful opportunity for reflection and growth, reminding everyone of the importance of perseverance in the pursuit of happiness and success.

## A Session by Dr. Mukunda Mahdhav Das- 21st January, 2024

NSS IIT Bhilai successfully conducted a talk by Dr. Mukunda Mahdhav Das on "Application of Timeless Wisdom in Life". Dr. Das, a distinguished scholar in science and spirituality, shared valuable insights to students. Dr. Das's expertise in Vedanta and modern science enhanced the value of this enlightening session. The session was an extensive experience for all participating students.

## Self-defence training session- 26th Jan, 2024

On Republic Day 2024, NSS IIT Bhilai organized a self-defence training led by Mr. Nitin from the Warrior Foundation, an ITBP veteran. Participants learned practical self-protection techniques emphasizing situational awareness and quick decision-making. Through dynamic demonstrations, Mr. Nitin instilled confidence in handling crisis situations effectively. The session promoted empowerment and resilience, fostering a mindset geared towards personal safety. NSS IIT Bhilai thanked Mr. Nitin and the Warrior Foundation for their invaluable contribution to holistic student development.

## Blood Donation Camp and Awareness Session- 13th February, 2024

On February 13, 2024, NSS IIT Bhilai and the Indian Red Cross Society organized a blood donation camp and awareness session. Mr. Sudeep Shrivastava debunked myths and fears surrounding blood donation, emphasizing its benefits. The camp, held at the Health Centre complex, saw significant student participation, supported by volunteers and medical professionals. Snacks and drinks were provided by the Red Cross, ensuring a smooth process and support for

रक्तदान करने वालों के लिए एक सहज प्रक्रिया और सहायता सुनिश्चित हुई। प्रतिभागियों को सामाजिक दूत प्रमाणपत्र और दाता प्रमाणपत्र प्राप्त हुए, जिससे उनके योगदान के महत्व पर बल मिला।

### पेपर बैग बनाने की गतिविधि - 27 फरवरी 2024

आईआईटी भिलाई में एनएसएस पर्यावरण विभाग ने स्थिरता को बढ़ावा देने के लिए पेपर बैग बनाने की गतिविधि आयोजित की, जिसमें मेडिकल दुकानों के लिए पर्यावरण के अनुकूल पाउच बनाने के लिए समाचार पत्रों का उपयोग किया गया। स्वयंसेवकों ने समाचार पत्रों को एकत्र, साफ और छांट कर २ घंटे में ५०० से अधिक पाउच तैयार किए। इन पाउच ने स्थानीय मेडिकल शॉप पर प्लास्टिक कवर की जगह ले ली, जिससे प्लास्टिक कचरे में काफी कमी आई। इस पहल ने सतत प्रथाओं के बारे में जागरूकता बढ़ाई, जिससे हरित भविष्य बनाने में समुदाय द्वारा संचालित प्रयासों के प्रभाव पर जोर दिया गया।

### सीपीआर प्रशिक्षण सत्र - 29 फरवरी 2024

२९ फरवरी को एनएसएस आईआईटी भिलाई और एम्स रायपुर ने सीपीआर प्रशिक्षण आयोजित करने के लिए सहयोग किया। एक शैक्षिक सत्र में विभिन्न समूहों के लिए सीपीआर के महत्व पर जोर दिया गया। सीपीआर पुतलों के साथ एक व्यावहारिक प्रशिक्षण सत्र में व्यापक भागीदारी और सहभागिता देखी गई। लय बनाए रखने के लिए गायन के मज़ेदार मोड़ के साथ सही तकनीक और सामान्य गलतियों को संबोधित किया गया। एम्स रायपुर ने चल रही शिक्षा को प्रोत्साहित करने के लिए सीपीआर डमी दान की, और सभी प्रतिभागियों को प्रमाण पत्र प्रदान किए गए।

### पूर्व छात्रा रानी कुमारी द्वारा महिला दिवस पर एक व्याख्यान - 8 मार्च 2024

NSS IIT भिलाई ने SAC के सहयोग से महिला दिवस पर Google सॉफ्टवेयर इंजीनियर सुश्री रानी कुमारी द्वारा एक ऑनलाइन वार्ता आयोजित की। इस संवादात्मक सत्र में ऑनलाइन और ऑफ़लाइन दोनों तरह से भागीदारी की अनुमति दी गई, जिससे बहुमूल्य जानकारी मिली। सुश्री कुमारी ने छात्रों के सवालों का विनम्रतापूर्वक उत्तर दिया, विस्तृत प्रतिक्रियाओं के साथ चर्चा को समृद्ध किया। नए परिसर का दौरा करने की उनकी इच्छा का गर्मजोशी से स्वागत किया गया, जिससे सभी उपस्थित लोगों के लिए प्रोत्साहन के साथ कार्यक्रम का समापन हुआ।

first-time donors. Participants received social ambassador certificates and donor certificates, reinforcing the importance of their contribution.

### Paper Bag Making Activity- 27th February 2024

NSS Environment Department at IIT Bhilai organized a paper bag making activity to promote sustainability, using newspapers to create eco-friendly pouches for medical shops. Volunteers collected, cleaned, and sorted newspapers, crafting over 500 pouches in 2 hours. These pouches replaced plastic covers at a local medical shop, significantly reducing plastic waste. The initiative raised awareness about sustainable practices, emphasizing the impact of community-driven efforts in creating a greener future.

### CPR Training Session- 29th February, 2024

On February 29 NSS IIT Bhilai and AIIMS Raipur collaborated to conduct CPR training. An educational session emphasized the importance of CPR for various groups. A hands-on training session with CPR mannequins saw widespread participation and engagement. The correct technique and common mistakes were addressed, with a fun twist of singing to maintain rhythm. AIIMS Raipur donated CPR dummies to encourage ongoing education, and certificates were provided to all participants.

### A talk by Alumni: Rani Kumari on Women's Day- 8th March, 2024

NSS IIT Bhilai, in collaboration with SAC, hosted an online talk by Google Software Engineer Ms. Rani Kumari on Women's Day. The interactive session allowed both online and offline participation, offering valuable insights. Ms. Kumari graciously answered student questions,

### मासिक धर्म स्वच्छता जागरूकता और आउटरीच अभियान - 9 मार्च 2024

एनएसएस आईआईटी भिलाई ने मासिक धर्म स्वच्छता जागरूकता और उत्पाद दान अभियान के लिए अनुभूति फाउंडेशन के साथ भागीदारी की। स्वयंसेवकों ने पहले एक सर्वेक्षण किया और लड़कियों को स्वच्छता प्रथाओं के बारे में शिक्षित करने और सैनिटरी उत्पाद वितरित करने के लिए सरस्वती शिशु मंदिर में एक शिविर लगाया। इसके अतिरिक्त, टीमों गाँव में घर-घर गईं, उत्पाद दान किए और महिलाओं और लड़कियों से जुड़ीं। इस पहल का उद्देश्य उचित मासिक धर्म स्वच्छता को बढ़ावा देना और आसपास के समुदायों में महिलाओं को सशक्त बनाना था।

### निबंध लेखन प्रतियोगिता - हरस्टोरी - 9 मार्च 2024

एनएसएस आईआईटी भिलाई ने अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस की प्रत्याशा में "हरस्टोरी (herstory)" निबंध लेखन प्रतियोगिता की मेजबानी की। प्रतिभागियों ने प्रेरणादायक महिलाओं पर अपने दिल की बात साझा की, महिला रोल मॉडल के गहन प्रभाव को प्रदर्शित किया। उत्साही छात्र भागीदारी ने इस आयोजन के महत्व को उजागर किया। विजेताओं के निबंधों का इंस्टाग्राम पर जश्न मनाया गया, जिससे उनके प्रभाव को बढ़ावा मिला। प्रतियोगिता ने हमारे जीवन और समाज को आकार देने वाली असाधारण महिलाओं के लिए एक मार्मिक श्रद्धांजलि के रूप में कार्य किया।

### मेरा पहला वोट देश के लिए मतदान जागरूकता सत्र 14 मार्च 2024

एनएसएस आईआईटी भिलाई ने मतदान के महत्व पर जागरूकता सत्र आयोजित किया, जिसमें छात्रों को भारत के चुनाव आयोग से जानकारी प्रदान की गई। सत्र से प्रेरित होकर कई छात्रों ने आगामी आम चुनावों में मतदान करने की इच्छा व्यक्त की। सहायक रजिस्ट्रार डॉ. प्रवीण पी. वरारकर ने सभी छात्रों को चुनावी प्रक्रिया में भाग लेने के लिए प्रोत्साहित किया। सत्र का समापन डीडी नेशनल के #मेरा पहला वोट देश के लिए, अभियान के उत्थान गान के साथ हुआ, जिसमें युवाओं को मतदान के लिए प्रेरित किया गया।

### Menstrual Hygiene Awareness and Outreach Campaign- 9th March, 2024

NSS IIT Bhilai partnered with the Anubhuti Foundation for a menstrual hygiene awareness and product donation drive. Volunteers conducted a survey beforehand and set up a camp at Saraswati Shishu Mandir to educate girls on hygiene practices and distribute sanitary products. Additionally, teams went door-to-door in the village, donating products and engaging with women and girls. The initiative aimed to promote proper menstrual hygiene and empower women in surrounding communities.

### Essay Writing Competition- "HerStory"- 10th March, 2024

NSS IIT Bhilai hosted the "HerStory" essay writing competition in anticipation of International Women's Day. Participants shared heartfelt reflections on inspirational women, showcasing the profound impact of female role models. Enthusiastic student participation highlighted the event's significance. Winners' essays were celebrated on Instagram, amplifying their influence. The competition served as a poignant tribute to the extraordinary women shaping our lives and society.

### "Mera Pehla Vote Desh Ke Liye" Voting Awareness Session- 14th March, 2024

NSS IIT Bhilai organized an awareness session on the importance of voting, providing students with information from the Election Commission of India. Many students, inspired by the session, expressed their intent to vote in the upcoming General Elections. Assistant Registrar Dr. Pravin P. Wararcar encouraged all students to participate in the electoral process. The session concluded with the uplifting anthem from DD National's #MeraPehlaVoteDeshKeLiye campaign, motivating youth to vote.

20

छात्र अवार्ड

STUDENT AWARD



## छात्र पुरस्कार (पुरस्कार और पदक )

आईआईटी भिलाई में पुरस्कार और पदक उन छात्रों को दिए जाते हैं जिन्होंने अध्ययन के विभिन्न क्षेत्रों, पाठ्येतर गतिविधियों और नेतृत्व कौशल में उत्कृष्ट प्रदर्शन या उपलब्धियाँ प्रदर्शित की हैं। आईआईटी भिलाई में पुरस्कार और पदक छात्रों की उपलब्धियों की एक महत्वपूर्ण मान्यता है और छात्रों को उनके शैक्षणिक और व्यक्तिगत लक्ष्यों में उत्कृष्टता के लिए प्रयास करने के लिए प्रेरणा और प्रोत्साहन के स्रोत के रूप में कार्य करते हैं।

## दानकर्ता पुरस्कार

निम्नलिखित तालिका आईआईटी भिलाई के छात्रों को दिए जाने वाले विभिन्न दाता पुरस्कारों को दर्शाती है।

एस.एन.	पुरस्कार का नाम	पुरस्कार विवरण		पुरस्कार विजेता का विवरण	
		पात्रता मापदंड	पुरस्कार	छात्र का नाम	कार्यक्रम
1.	<b>पीके जैन मेमोरियल पुरस्कार</b>	एक मेधावी बीटेक छात्र जिसने संस्थान की उन्नति में महत्वपूर्ण योगदान दिया है और बीटेक कार्यक्रम में अध्ययन का चौथा सेमेस्टर पूरा कर लिया है	५०,०००/- रुपये का नकद पुरस्कार, साथ ही सोने की प्लेटिंग वाला रजत पदक और प्रमाण-पत्र	श्री मधुर जैन	सीएसई में बीटेक
2.	<b>गीत अमल घोष-राँय पुरस्कार</b>	बीटेकवर्ष का छात्र जिसके माता-पिता की आय ४.५ लाख या उससे कम है। पहले सेमेस्टर से एक उम्मीदवार को प्रवेश परीक्षा की मेरिट सूची से चुना जाएगा और जो आय मानदंड को पूरा करता है। पुरस्कार की दूसरी किस्त अध्ययन के दूसरे सेमेस्टर में देय होगी, बशर्ते कि वही उम्मीदवार पहले सेमेस्टर के अंत में आईआईटी भिलाई की ८.० या उससे अधिक की सीजीपीए रेटिंग प्राप्त करे।	५०,०००/- रुपये का नकद पुरस्कार दो किस्तों में तथा प्रमाण पत्र के साथ दिया जाएगा	श्री ओम आनंद	सीएसई में बीटेक
3.	<b>आरपी सिंह मेमोरियल पुरस्कार</b>	एक बीटेक छात्र जिसने समाज के कल्याण के प्रति प्रतिबद्धता के साथ-साथ अच्छे नेतृत्व गुणों का प्रदर्शन किया है और कम से कम ६.० सीजीपीए के साथ बीटेक कार्यक्रम में अध्ययन का दूसरा सेमेस्टर पूरा किया है। यह पुरस्कार हर सेमेस्टर में दिया जाता है।	१०,०००/- रुपये का नकद पुरस्कार और प्रमाण पत्र	श्री एम.वी. किरण सूरज	सीएसई में बीटेक
			१०,०००/- रुपये का नकद पुरस्कार और प्रमाण पत्र	श्री पीयूष चंद्राकर	ईई में बीटेक

एस.एन.	पुरस्कार का नाम	पुरस्कार विवरण		पुरस्कार विजेता का विवरण	
		पात्रता मापदंड	पुरस्कार	छात्र का नाम	कार्यक्रम
4.	<b>गायत्री देवी नेतृत्व पुरस्कार</b>	एक बीटेक छात्र जिसने आईआईटी भिलाई में ६ नियमित सेमेस्टर उत्तीर्ण किए हों, जिसमें विभाग के मुख्य पाठ्यक्रमों में कोई एफ ग्रेड न हो और सीजीपीए कम से कम ७ हो। छात्र ने आईआईटी भिलाई में अपने पूरे प्रवास के दौरान निरंतर नेतृत्व दिखाया होगा। उन्होंने अपनी पहल से आईआईटी भिलाई समुदाय में मूल्य जोड़ा होगा।	११,०००/- रुपये का नकद पुरस्कार और एक स्वर्ण-चढ़ाया हुआ रजत पदक तथा प्रमाण-पत्र	श्री पीयूष पंचोली	सीएसई में बीटेक
5.	<b>केपी जैन उच्च शिक्षा पुरस्कार</b>	एक बीटेक. वह छात्र जिसने आईआईटी भिलाई में बिना किसी एफ ग्रेड के ७ नियमित सेमेस्टर पास किए हैं। छात्र को इंजीनियरिंग/विज्ञान के क्षेत्र में उच्च शिक्षा प्राप्त करने में रुचि होनी चाहिए और उसने उसी दिशा में गतिविधियां की हों।	५१,००० रुपये का नकद पुरस्कार और एक प्रमाण पत्र।	श्री नोमान आलम खेरानी	ईई में बीटेक

## दीक्षांत समारोह पुरस्कार

निम्नलिखित तालिका में विभिन्न दीक्षांत पुरस्कारों को दर्शाया गया है जो दीक्षांत समारोह के दौरान आईआईटी भिलाई के स्नातक छात्रों को दिए जाते हैं।

एस.एन.	पुरस्कार का नाम	पुरस्कार विवरण		पुरस्कार विजेता का विवरण	
		पात्रता मापदंड	पुरस्कार	छात्र का नाम	कार्यक्रम
1.	<b>संस्थान स्वर्ण पदक</b>	वह बीटेक छात्र जिसने स्नातक स्तर पर किसी भी विषय में बीटेक कार्यक्रम में नामांकित सभी छात्रों के बीच उच्चतम सीजीपीए प्राप्त किया हो तथा वह छात्र पुरस्कार प्राप्त करने से वंचित न हो तथा उसके पास कोई एफ ग्रेड न हो।	स्वर्ण पदक और प्रमाण पत्र	आगामी दीक्षांत समारोह में इसकी घोषणा की जाएगी	

एस.एन.	पुरस्कार का नाम	पुरस्कार विवरण		पुरस्कार विजेता का विवरण	
		पात्रता मापदंड	पुरस्कार	छात्र का नाम	कार्यक्रम
2.	<b>निदेशक स्वर्ण पदक</b>	स्नातक स्तर की पढ़ाई के समय किसी भी विषय में बीटेक कार्यक्रम में नामांकित सभी निवर्तमान छात्रों के बीच उत्कृष्ट ऑल-अराउंड प्रदर्शन वाले छात्र और उनके पास कोई एफ ग्रेड नहीं है, वे पात्र हैं, बशर्ते कि छात्र को पुरस्कार प्राप्त करने से वंचित न किया जाए।	स्वर्ण पदक और प्रमाण पत्र	आगामी दीक्षांत समारोह में इसकी घोषणा की जाएगी	
3.	<b>निदेशक स्वर्ण पदक</b>	स्नातक स्तर की पढ़ाई के समय किसी भी विषय में एमटेक कार्यक्रम में नामांकित सभी निवर्तमान छात्रों के बीच उत्कृष्ट प्रदर्शन करने वाले छात्र और उनके पास कोई एफ ग्रेड नहीं है, वे पात्र हैं, बशर्ते कि छात्र को पुरस्कार प्राप्त करने से वंचित न किया जाए।	स्वर्ण पदक और प्रमाण पत्र	आगामी दीक्षांत समारोह में इसकी घोषणा की जाएगी	
4.	<b>निदेशक स्वर्ण पदक (महिला)</b>	स्नातक स्तर पर किसी भी विषय में बीटेक/बीटेक (ऑनर्स) /एमएससी कार्यक्रम में नामांकित सभी छात्राओं में से सर्वांगीण उत्कृष्ट प्रदर्शन करने वाली छात्रा, जिसके पास कोई एफ ग्रेड नहीं है, वह पात्र है, बशर्ते कि उस छात्रा को पुरस्कार प्राप्त करने से वंचित न किया गया हो।	स्वर्ण पदक और प्रमाण पत्र	आगामी दीक्षांत समारोह में इसकी घोषणा की जाएगी	
5.	<b>सीनेट पुरस्कार</b>	स्नातक स्तर पर अपने संबंधित कार्यक्रम में प्रत्येक विषय में उच्चतम सीजीपीए प्राप्त करने वाले छात्र जिसके पास कोई एफ ग्रेड नहीं है, वह पात्र है, बशर्ते कि उस छात्र को पुरस्कार प्राप्त करने से वंचित न किया गया हो।	स्वर्ण पदक और प्रमाण पत्र	आगामी दीक्षांत समारोह में इसकी घोषणा की जाएगी	

## STUDENT AWARDS (AWARDS AND MEDALS)

Awards and medals at IIT Bhilai are recognitions given to students who have demonstrated outstanding performance or achievements in various fields of study, extracurricular activities, and leadership skills. Awards and medals at IIT Bhilai are an important recognition of student achievements and serve as a source of inspiration and motivation for students to strive for excellence in their academic and personal pursuits.

## DONOR AWARDS

The following table depicts the various donor awards that are given to students of IIT Bhilai

S.N.	Name of Award	Award Details		Awardee's Details	
		Eligibility Criteria	Award	Name of Student	Programme
1.	<b>P. K. Jain Memorial Award</b>	A meritorious BTech student who have contributed significantly towards the advancement of the institute and has completed 4 <sup>th</sup> semester of study in BTech program.	Cash prize of Rs. 50,000/- along with a gold-plated silver Medal and a certificate	Mr. Madhur Jain	BTech in CSE
2.	<b>Geet Amal Ghosh-Roy Award</b>	A BTech 1 <sup>st</sup> year student whose parental income is 4.5 Lakhs or less. A candidate from the first semester would be chosen from the entrance examination merit list and who satisfies the income criteria. The second installment of the award shall be payable in the second semester of study, provided that the same candidate obtains IIT Bhilai's CGPA rating of 8.0 or above at the end of the first semester.	Cash prize of Rs. 50,000/- given in two instalments along with a certificate	Mr. Om Anand	BTech in CSE
3.	<b>R P Singh Memorial Award</b>	A BTech student who have shown good leadership qualities along with commitment towards welfare of society and has completed 2 <sup>nd</sup> semester of study in BTech Program with CGPA at least 6.0. The award is given in every semester.	Cash prize of Rs. 10,000/- along with a certificate	Mr. M V Kiran Sooraj	BTech in CSE
			Cash prize of Rs. 10,000/- along with a certificate	Mr. Piyush Chandrakar	Btech in EE



S.N.	Name of Award	Award Details		Awardee's Details	
		Eligibility Criteria	Award	Name of Student	Programme
4.	<b>Gayatri Devi Leadership Award</b>	A BTech student who has cleared 6 regular semesters at IIT Bhilai with no F grade in Department Core Courses and CGPA at least 7. The student must have shown continuous leadership throughout his stay at IIT Bhilai. They must have added value to the IIT Bhilai Community by their initiatives.	Cash prize of Rs. 11,000/- and a gold-plated silver medal along with a certificate	Mr. Piyush Pancholi	BTech in CSE
5.	<b>K P Jain Higher Education Award</b>	A BTech. student who has cleared 7 regular semesters at IIT Bhilai with no F grade. The student should be interested in pursuing higher education in the field of Engineering/Science and must have undertaken activities towards the same	A cash award of Rs. 51,000 and a certificate.	Mr. Nomaan Alam Kherani	Btech in EE

## CONVOCATION AWARDS

The following table depicts the various convocation awards that are given to graduating students of IIT Bhilai during the convocation ceremony.

S.N.	Name of Award	Award Details		Awardee's Details	
		Eligibility Criteria	Award	Name of Student	Programme
1.	<b>Institute Gold Medal</b>	Btech student who has secured the highest CGPA among all the outgoing students enrolled in the BTech program in any discipline, at the time of graduation and the student is not debarred to get the award and does not have any F grade	Gold medal and a certificate	To be announced in the upcoming convocation ceremony	

S.N.	Name of Award	Award Details		Awardee's Details	
		Eligibility Criteria	Award	Name of Student	Programme
2.	<b>Director's Gold Medal</b>	The student with outstanding all-around performance among all the outgoing students enrolled in BTech program in any discipline, at the time of graduation and do not have any F grade are eligible, provided the student is not debarred to get the award	Gold medal and a certificate	To be announced in the upcoming convocation ceremony	
3.	<b>Director's Gold Medal</b>	The student with outstanding all-around performance among all the outgoing students enrolled in MTech program in any discipline, at the time of graduation and do not have any F grade are eligible, provided the student is not debarred to get the award	Gold medal and a certificate	To be announced in the upcoming convocation ceremony	
4.	<b>Director's Gold Medal (Female)</b>	The student with outstanding all-around performance among all the outgoing female students enrolled in BTech/BTech (Hons.)/MSc program in any discipline, at the time of graduation and do not have any F grade are eligible, provided the student is not debarred to get the award	Gold medal and a certificate	To be announced in the upcoming convocation ceremony	
5.	<b>Senate Award</b>	The student securing the highest CGPA in each discipline in their respective program at the time of graduation and the student is not debarred to get the award and does not have any F grade	A certificate	To be announced in the upcoming convocation ceremony	

21

राजभाषा प्रकोष्ठ



## राजभाषा प्रकोष्ठ

राजभाषा प्रकोष्ठ संस्थान के कर्मचारियों में हिंदी के प्रति जागरूकता लाने के लिए सदैव प्रयासरत रहता है। राजभाषा प्रकोष्ठ के कार्यों को सुचारू रूप से गति में लाने हेतु राजभाषा कार्यान्वयन समिति का भी गठन किया गया है। राजभाषा कार्यान्वयन समिति द्वारा संस्थान में हिंदी के प्रयोग में गति लाने के उद्देश्य से समय समय पर कई तरह की गतिविधियाँ जैसे हिंदी दिवस, कविता लेखन प्रतियोगिता, निबंध लेखन प्रतियोगिता, कविता पाठ एवं अन्य कार्यक्रमों आदि का आयोजन किया जाता है। इस समिति का मुख्य उद्देश्य संस्थान में राजभाषा निति के कार्यान्वयन की समीक्षा करना इसे बढ़ावा देना और इसके मार्ग में आई कठिनाइयों को दूर करना है।

## अविरत गतिविधियाँ

राजभाषा प्रकोष्ठ संस्थान में राजभाषा निति का कार्यान्वयन सुनिश्चित करने का प्रयास करती है। राजभाषा प्रकोष्ठ विभिन्न नाम पट्ट, सूचना पट्ट, रबर स्टैम्प आदि का द्विभाषी होना सुनिश्चित करती है। संस्थान के वार्षिक प्रतिवेदन, वार्षिक लेखा एवं अन्य दस्तावेज जो राजभाषा अधिनियम धारा ३ (३) के अंतर्गत आते हैं उनका अनुवाद कार्य प्रगति पर है। इसके अलावा विभिन्न पत्र और पत्रों के उत्तर आदि का हिंदी में अनुवाद या हिंदी में ही तैयार किये जाते हैं। साथ ही राजभाषा प्रकोष्ठ द्वारा समय-समय पर विभिन्न कार्यक्रमों का आयोजन कर संस्थान के विभिन्न कार्यों में हिंदी का प्रयोग करने हेतु कर्मचारियों को प्रेरित किया जाता है।

## हिन्दी पखवाड़ा

राजभाषा प्रकोष्ठ द्वारा संस्थान में १४-२८ सितम्बर २०२३ तक हिंदी पखवाड़ा का आयोजन किया गया। पखवाड़े की शुरुआत १४ सितम्बर को हिंदी दिवस के उपलक्ष्य में, शपथ ग्रहण समारोह के साथ हुई, हिंदी पखवाड़ा के दौरान कई तरह की प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया जिसमें कविता पाठ, निबंध लेखन प्रतियोगिता, प्रश्नोत्तरी एवं भाषण आदि शामिल है। जिसमें संस्थान के सभी सदस्यों ने उत्साहपूर्वक भाग लिया। विजेताओं को नगद पुरस्कार एवं प्रमाण पत्र देकर सम्मानित किया गया एवं अन्य प्रतिभागियों को प्रोत्साहन पुरस्कार देकर हिंदी का प्रयोग करने के लिए प्रोत्साहित किया गया। इस पखवाड़े के माध्यम से सभी कर्मचारियों ने ना केवल हिंदी के महत्व को समझा बल्कि उन्हें रोजमर्रा के सरकारी कामकाज को हिंदी में करने के लिए प्रेरणा भी मिली।





22

प्रशासन

ADMINISTRATION



विंग कमांडर डॉ. जयेश चंद्र स पै (रिटायर्ड)  
कुलसचिव

श्री गौतम रामानी  
उप-कुलसचिव

श्री अशोक कुमार गुप्ता  
उप-कुलसचिव

श्री सचिन मिश्रा  
उप-कुलसचिव

श्री निहार रंजन बारीक  
सहायक कुलसचिव

डॉ. प्रवीण पुंडलिकराव वरारकर  
सहायक कुलसचिव

श्री लोकेश कोचर  
अधीक्षक

श्री सुनील कुमार  
कनिष्ठ अधीक्षक

श्री हेमंत वर्मा  
कनिष्ठ अधीक्षक

श्री भूमेश कुमार ठाकरे  
कनिष्ठ अधीक्षक

श्री सुधीर चक्रदेव  
कनिष्ठ अधीक्षक

कु. कावेरी  
कनिष्ठ अधीक्षक

श्री दीपक कुमार देवांगन  
कनिष्ठ अधीक्षक

श्रीमती आर. नीलिमा गौतमी  
सहायक

श्री रत्नेश पांडे  
सहायक

**Wing Commander  
Dr. Jayesh Chandra S. Pai (Retd)**  
Registrar

**Mr. Gautam Ramani**  
Deputy Registrar

**Mr. Ashok K. Gupta**  
Deputy Registrar

**Mr. Sachin Mishra**  
Deputy Registrar

**Mr. Nihar Ranjan Barick**  
Assistant Registrar

**Dr. Pravin Pundlikrao Wararkar**  
Assistant Registrar

**Mr. Lokesh Kochar**  
Superintendent

**Mr. Sunil Kumar**  
Junior Superintendent

**Mr. Hemant Verma**  
Junior Superintendent

**Mr. Bhumesh Kumar Thakre**  
Junior Superintendent

**Mr. Sudhir Chakradeo**  
Junior Superintendent

**Ms. Kaveri**  
Junior Superintendent

**Mr. Deepak Kumar Dewangan**  
Junior Superintendent

**Mrs. R. Neelima Gowthami**  
Assistant

**Mr. Ratnesh Pandey**  
Assistant

श्री कुणाल कुमार वाल्देकर  
सहायक

**Mr. Kunal Kumar Waldekar**  
Assistant

श्री पीयूष शुक्ला  
सहायक

**Mr. Piyush Shukla**  
Assistant

श्री पवन कुमार मिश्रा  
सहायक

**Mr. Pawan Kumar Mishra**  
Assistant

श्री अरविंद यादव  
सहायक

**Mr. Arvind Yadav**  
Assistant

श्री दिवेश कुमार गजपाल  
सहायक

**Mr. Divesh Kumar Gajpal**  
Assistant

श्री रत्नदीप सामंता  
सहायक

**Mr. Ratnadeep Samanta**  
Assistant

श्री विजय चतुर्विदानी  
सहायक

**Mr. Vijay Chaturvidani**  
Assistant

श्री दीपक बघेल  
सहायक

**Mr. Deepak Baghel**  
Assistant

कु. वनिता उइके  
सहायक

**Ms. Vanita Uikey**  
Assistant

श्री मनीष कुमार सोनी  
सहायक

**Mr. Manish Kumar Soni**  
Assistant

श्री भूषण लाल बंछोर  
सहायक

**Mr. Bhushan Lal Banchhor**  
Assistant

श्रीमती नेहा साहू  
सहायक

**Mrs. Neha Sahu**  
Assistant

श्री अनुज परिहार  
सहायक

**Mr. Anuj Parihar**  
Assistant

श्री लिकेन्द्र कुमार वर्मा  
सहायक

**Mr. Likendra Kumar Verma**  
Assistant

श्रीमती रेशमा बानो  
सहायक

**Mrs. Reshma Bano**  
Assistant



श्री अमित लक्ष्मण मेश्राम  
सहायक

**Mr. Amit Laxman Meshram**  
Assistant

श्री यशवंत कुमार  
सहायक

**Mr. Yashavant Kumar**  
Assistant

श्री अशोक कुमार  
सहायक

**Mr. Ashok Kumar**  
Assistant

श्री G. हरी प्रसाद  
सहायक

**Mr. G. Hari Prasad**  
Assistant

श्री राजुलपुड़ी बाला साई शंकर  
सहायक

**Mr. Rajulapudi Bala Sai Shankar**  
Assistant

वसीम अख्तर  
सहायक

**Mr. Wasim Akhtar**  
Assistant

श्रीमती आँचल लाल  
कनिष्ठ सहायक

**Mrs. Aanchal Lal**  
Junior Assistant

श्री मीनकेतन प्रधान  
कनिष्ठ सहायक

**Mr. Minketan Pradhan**  
Junior Assistant

श्रीमती रश्मि रन्डीवे  
कनिष्ठ सहायक

**Mrs. Rashmi Randive**  
Junior Assistant

श्री मानेम श्रीनिवास  
सहायक कार्यकारी अभियंता

**Mr. Manem Srinivas**  
Assistant Executive Engineer

श्री मनीष साहू  
सहायक कार्यकारी अभियंता

**Mr. Manish Sahu**  
Assistant Executive Engineer

श्री रुद्र दत्त तिवारी  
वरिष्ठ संगणक अभियंता

**Mr. Rudra Dutta Tiwari**  
Senior Computer Engineer

श्री श्वेताभ प्रधान  
सहायक कार्यकारी अभियंता

**Mr. Shwetabh Pradhan**  
Assistant Executive Engineer

श्री नवीन कुमार उपाध्याय  
अधीक्षक (तकनीकी )

**Mr. Naveen Kumar Upadhyay**  
Superintendent (Technical )

डॉ. अरविंद कुमार साहू  
अधीक्षक (तकनीकी )

**Dr. Arvind Kumar Sahu**  
Superintendent (Technical )

**श्री सेंथिल कुमार नाडार**  
अधीक्षक (तकनीकी)

**श्री विग्नेश आर.**  
अधीक्षक (तकनीकी)

**मोहम्मद आरिफ खान**  
कनिष्ठ अधीक्षक (तकनीकी)

**श्री जागेन्द्र नाथ**  
कनिष्ठ अधीक्षक (तकनीकी)

**श्री निश्चल ताम्रकार**  
कनिष्ठ अधीक्षक (तकनीकी)

**कु. सुनिमा बराल**  
कनिष्ठ अधीक्षक (तकनीकी)

**श्री पंकज कुमार**  
कनिष्ठ अधीक्षक (तकनीकी)

**श्री प्रजापति रामानन्द लालसाहेब**  
कनिष्ठ अधीक्षक (तकनीकी)

**श्री राजेश कुमार मँगवानी**  
कनिष्ठ अधीक्षक (तकनीकी)

**श्री कमलेश पटेल**  
सहायक (तकनीकी)

**श्री नवीन राय**  
सहायक (तकनीकी)

**श्री धर्मराजू एन**  
सहायक (तकनीकी)

**डॉक्टर अतुल प्रकाश श्रीवास्तव**  
चिकित्सा अधिकारी

**श्रीमती दीपलता थाकरे**  
स्टाफ नर्स

**श्री राघवेंद्र शर्मा**  
स्टाफ नर्स

**Mr. Senthil Kumar Nadar**  
Superintendent (Technical)

**Mr. Vignesh R.**  
Superintendent (Technical)

**Mr. Mohammad Arif Khan**  
Junior Superintendent (Technical)

**Mr. Jagendra Nath**  
Junior Superintendent (Technical)

**Mr. Nishchal Tamarakar**  
Junior Superintendent (Technical)

**Ms. Sunima Baral**  
Junior Superintendent (Technical)

**Mr. Pankaj Kumar Junior**  
Superintendent (Technical)

**Mr. Prajapati Ramanand Lalsaheb**  
Junior Superintendent (Technical)

**Mr. Rajesh Kumar Mangwani**  
Junior Superintendent (Technical)

**Mr. Kamlesh Patel**  
Assistant (Technical)

**Mr. Naveen Rai**  
Assistant (Technical)

**Mr. Dharmaraju N**  
Assistant (Technical)

**Dr. Atul Prakash Srivastava**  
Medical Officer

**Mrs. Deeplata Thakre**  
Staff Nurse

**Mr. Raghvendra Sharma**  
Staff Nurse



# भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान भिलाई

## INDIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY BHILAI

### CONNECT WITH US



Indian Institute of Technology Bhilai, District Durg, Chhattisgarh 491002

<https://आईआईटीभिलाई.भारत> | <https://माप्रोसंभिलाई.भारत> | <https://iitbhilai.ac.in>

[administration@iitbhilai.ac.in](mailto:administration@iitbhilai.ac.in)