

अंक 22

अक्टूबर 2023

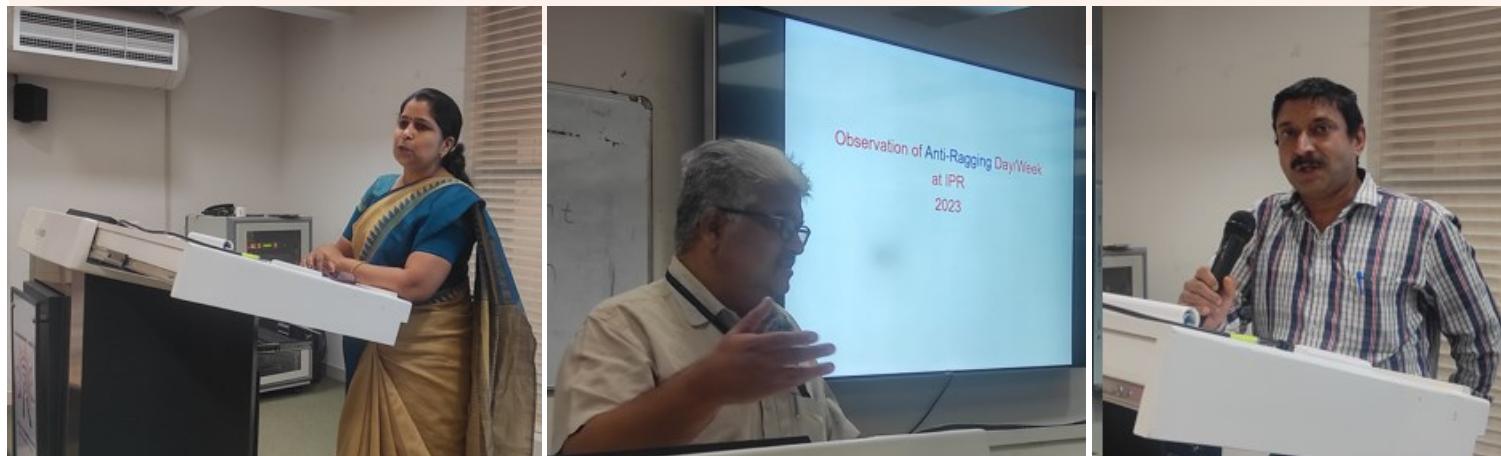
# प्लाज़मा समाचार

प्लाज़मा अनुसंधान संस्थान, गांधीनगर, गुजरात(भारत)

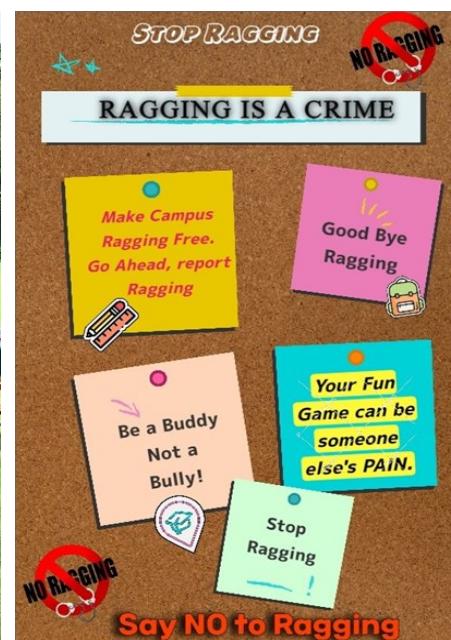


## संस्थान में एंटी-रेगिंग दिवस/सप्ताह-2023 का आयोजन

छात्रों और कर्मचारियों को रेगिंग की रोकथाम के बारे में जागरूकता लाने के लिए संस्थान में 12 अगस्त 2023 को एंटी-रेगिंग दिवस मनाया और उसके बाद 12 अगस्त से 18 अगस्त 2023 के दौरान एंटी-रेगिंग सप्ताह आयोजित किया गया। प्लाज़मा अनुसंधान संस्थान के डीन अकादमिक के मार्गदर्शन में इस कार्यक्रम का आयोजन हुआ। रेगिंग विरोधी दिवस पर रेगिंग जैसे अमानवीय व्यवहार के विरुद्ध शपथ ली गई। इस सप्ताह के दौरान नारा और निबंध लेखन, लोगों और पोस्टर प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं। एंटी-रेगिंग सप्ताह के समापन समारोह के अवसर पर आईपीआर के डीन, प्रशासन ने सभी को संबोधित किया। इसके बाद कर्णविती विश्वविद्यालय से डॉ. एस. शालिनी ने रेगिंग के पीछे के मनोविज्ञान और इसकी रोकथाम पर विशेष व्याख्यान दिया। कार्यक्रम के अंत में विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं एवं उपविजेताओं को पुरस्कार प्रदान किये गये। डीन- आर एंड डी, आईपीआर द्वारा धन्यवाद ज्ञापन के साथ इस कार्यक्रम का समापन हुआ।



सभा को संबोधित करते हुए (बाएं) डॉ. एस. शालिनी (बीच में) डॉ. एस. मुखर्जी (डीन प्रशासन) और (दाएं) डॉ. परितोष चौधरी (डीन आर एंड डी)



रेगिंग विरोधी शपथ दिलाते हुए (बाएं) डॉ. मैनाक बंद्योपाध्याय, डीन (अकादमिक) (दाएं) पुरस्कार विजेताओं के पोस्टर



सभाकार में उपस्थित श्रोतागण

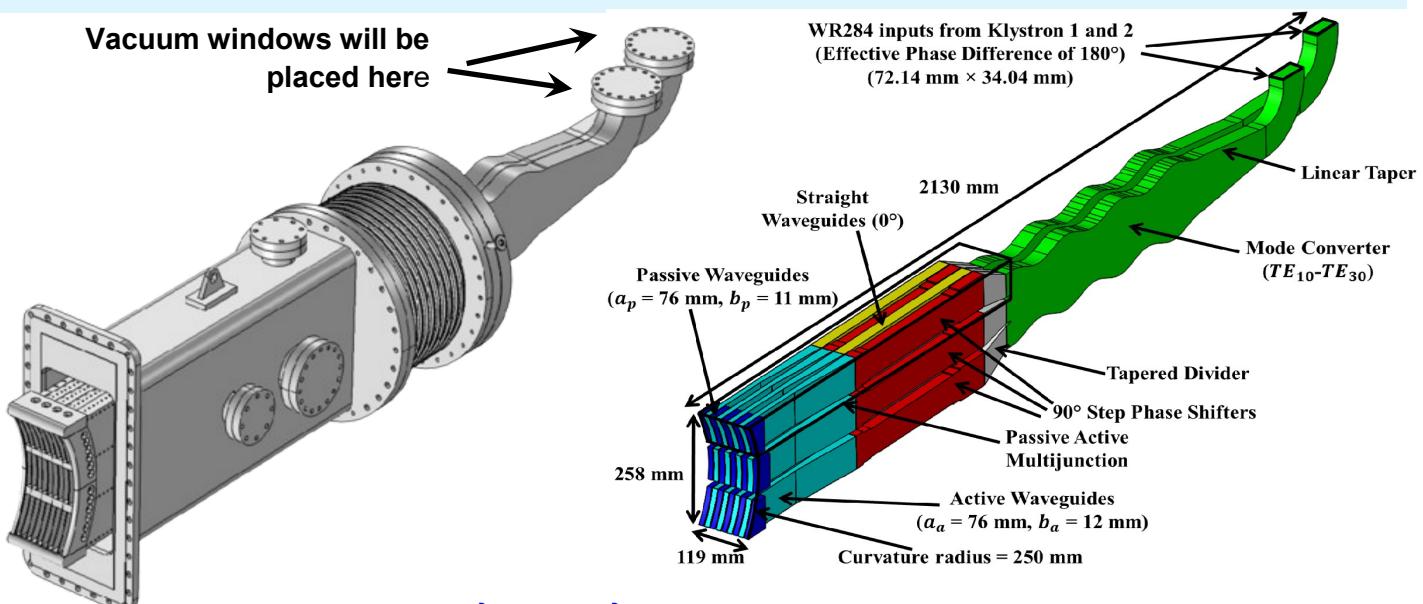


संस्थान में एंटी-रैगिंग सप्ताह के तहत आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं की आयोजक टीम और विजेता



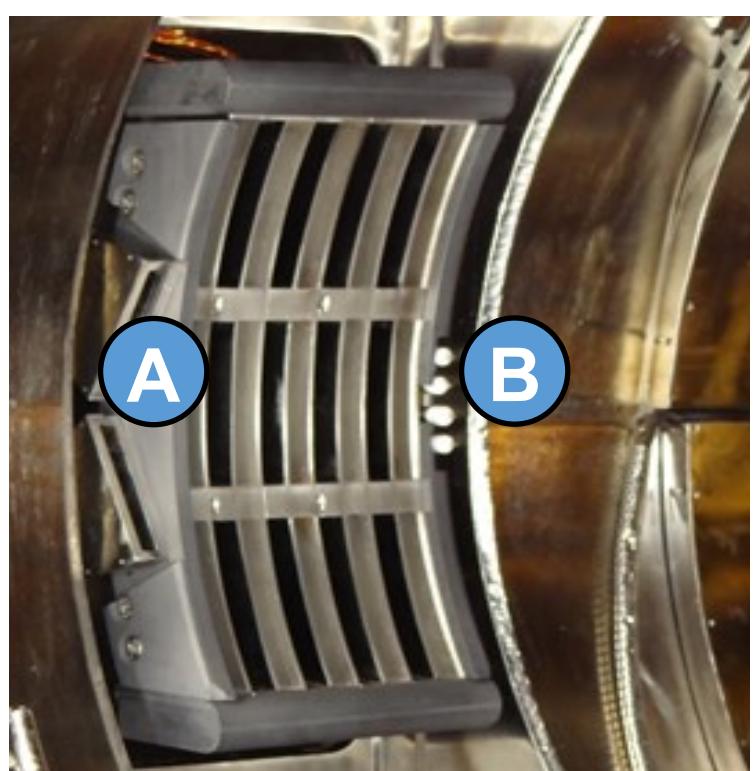
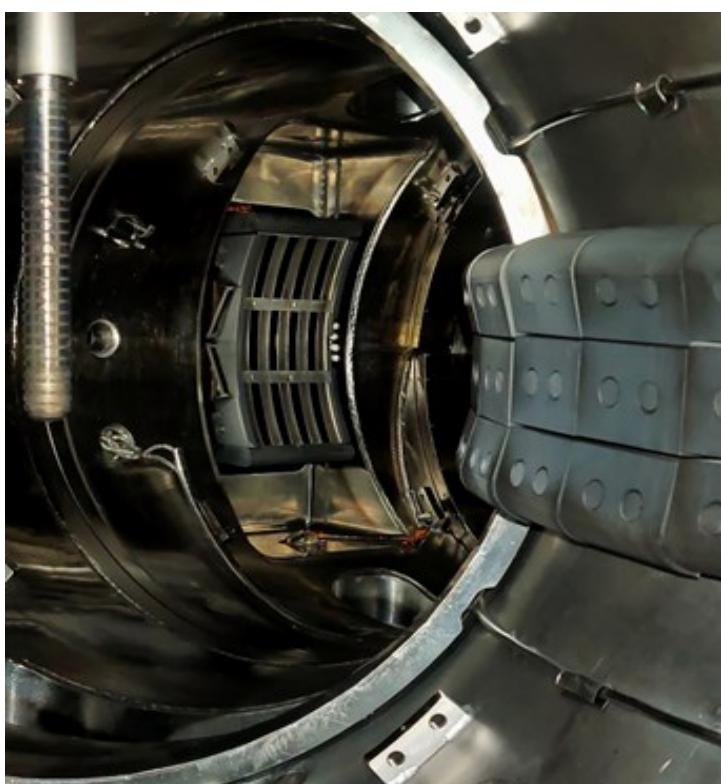
रैगिंग विरोधी लोगों प्रतियोगिता की कुछ प्रविष्टियाँ

एक नये पैसिव-एक्टिव-मल्टीजंक्शन (PAM) लॉन्चर का डिजाइन, निर्माण और परीक्षण किया गया और आदित्य-यू टोकामैक पर स्थापित किया गया है। पीएएम (PAM) लॉन्चर को प्लाज्मा में लगभग एक सेकंड के लिए 3.7 ग्रीगाहर्ट्ज पर लगभग 250 किलोवाट आरएफ पावर देने और प्लाज्मा करंट को गैर-प्रेरक रूप से चलाने के लिए वांछनीय दिशा में आदित्य-यू मशीन में निचली हाइब्रिड तरंगों (LHW) को लॉन्च करने के लिए डिजाइन किया गया है, ताकि प्लाज्मा अवधि को ओमिक अवस्था से आगे बढ़ाया जा सके। पीएएम (PAM) लॉन्चर का उपयोग करने का लाभ कम प्रतिबिंब ( $< 3\%$ ) है, वह भी बहुत कम किनारे घनत्व पर, जो लॉन्चर को अंतिम बंद फ्लाक्स सतहों से बहुत दूर रखने की अनुमति देता है, यह स्थिति अक्सर रिएक्टर ग्रेड प्लाज्मा के लिए वांछित होती है। यद्यपि यह लाभ पारंपरिक ग्रिल या मल्टीजंक्शन एंटीना की तुलना में कम प्रत्यक्षता की कीमत पर मिलता है। पीएएम (PAM) लॉन्चर में तीन पोलॉयडल सेक्शन व दो टोरॉयडल मॉड्यूल का एक मैट्रिक्स होता है और इसमें विभिन्न आरएफ सेक्शन होते हैं। प्रत्येक टोरॉयडल मॉड्यूल में दो सक्रिय (76 मिमी  $\times$  12 मिमी) और दो निष्क्रिय (76 मिमी  $\times$  11 मिमी  $\times$  चौथाई तरंग दैर्घ्य गहराई) वेवगाइड तत्व होते हैं, जो यांत्रिक कठोरता के लिए 2 मिमी मोटाई के सेष्टम द्वारा अलग किए जाते हैं और बाहरी फेज़-शिफ्टर के साथ अपेक्षाकृत फेज़ हो सकते हैं। पीएएम (PAM) ने एलएचडब्लू (LHW) के असमित स्पेक्ट्रम को लॉन्च किया है और इसका चरम समानांतर अपवर्तक सूचकांक ( $N//$ )  $2.25 \pm 0.375$  की सीमा में भिन्न हो सकता है। पूर्ण योग्य परीक्षणों (जैसे आरएफ, वैक्यूम, बेकिंग इत्यादि) के बाद, पीएएम लॉन्चर को आदित्य-यू मशीन पर सफलतापूर्वक स्थापित किया और  $\sim 10^{-8}$  मि. बार का निर्वात स्तर सफलतापूर्वक प्राप्त किया गया। पीएएम वर्तमान ड्राइव प्रयोगों के लिए तैयार है जिसे बहुत शीघ्र आरंभ किया जाएगा।



पीएएम लॉन्चर असेंबली का कैड मॉडल और मॉड्यूल के विभिन्न चरण के साथ विशिष्ट स्पेक्ट्रम

पीएएम का लेआउट जिसमें पीएएम के 3 पोलॉयडल और 2 टोरॉयडल मॉड्यूल और विभिन्न आरएफ सेक्शन की मैट्रिक्स व्यवस्था दर्शाते हुए



आदित्य-यू के अंदर स्थापित पीएएम के दृश्य (A) एक्स-मोड एज प्रोफाइल रिफ्लेक्टोमेटी के लिए का-बैंड हॉर्न एंटीना (B) लॉन्चर के पास एज घनत्व के माप के लिए 4 लैंगमुइर प्रॉब्स

# सीपीपी-आईपीआर की जनजागरूकता गतिविधियाँ

4

दिनांक	संस्था	आगंतुक
01-सितंबर-2023	असम डॉन बॉस्को यूनिवर्सिटी (एडीबीयू), सोनापुर, असम द्वारा मूलभूत प्लाज्मा भौतिकी पर कार्यशाला का आयोजन किया गया	7 संस्थानों से 39 प्रतिभागी और 6 संकाय सदस्य



## भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान(IIT) कानपुर में प्लाज्मा स्कॉलर्स कोलोक्यम (पीएससी-2023)

5

20-21 अगस्त, 2023 के दौरान आईआईटी कानपुर और पीएसएसआई द्वारा 9वां पीएसएसआई - प्लाज्मा स्कॉलर्स कोलोक्यम (पीएससी-2023) का आयोजन किया गया। इस कार्यक्रम में छात्रों और पोस्टडॉक्स सहित कुल 64 प्रतिभागी शामिल थे। इनमें से 14 छात्रों ने अंतरिक्ष प्लाज्मा, संलयन प्लाज्मा, बुनियादी प्रयोगशाला के प्लाज्मा प्रयोगों और सिमुलेशन तथा प्लाज्मा अनुप्रयोगों के विषयों को शामिल करते हुए 50 पोस्टर प्रस्तुतियों के साथ मौखिक व्याख्यान और 9 संक्षिप्त व्याख्यान एक नयी अवधारणा है, जो इस साल शुरू की गई, जहां प्रतिभागियों ने अपने शोध को संक्षेप में पांच मिनट की समयावधि में बताया, इसके बाद पोस्टर प्रस्तुति में एक विस्तृत विवरण दिया गया। इसके अतिरिक्त, संबंधित क्षेत्रों के सात विशेषज्ञों ने आमंत्रित विशेष व्याख्यान दिए। इसके अलावा, प्रो. जयंत के. भट्टाचार्जी द्वारा नामक सामान्य भौतिकी विषय "पैटर्स अराईस फ्रम कन्फिलक्ट्स" पर एक आमंत्रित व्याख्यान दिया, और प्रो. मनोज के. हरबोला द्वारा "इंडियन नॉलेज सिस्टम एंड मॉडर्न साइंस एंड टेक्नोलॉजी" नामक एक आमंत्रित सार्वजनिक व्याख्यान दिया गया। दूसरे दिन समापन समारोह में विशिष्ट प्रस्तुतियों के लिए पुरस्कार दिए गए, जिसमें चार सर्वश्रेष्ठ मौखिक और तीन सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार शामिल थे।



आईपीआर में नई शीतलन जल प्रणाली के निर्माण का कार्य प्रगति पर है और इसकी कमिशनिंग 2024 के मध्य में सम्पादित है। इष्टतम संयंत्र अभिन्यास के साथ डिजाइन को सफलतापूर्वक पूरा करते हुए, सी डबल्यू एस पहले ही विनिर्माण और संरचनात्मक चरणों में प्रवेश कर चुका है। साइट पर पाइपिंग और पाइपिंग के टेकों के स्थापन कार्य का महत्वपूर्ण हिस्सा पहले ही पूरा हो चुका है। शीतलन टावर, संग्रहण टैंक, जल-आधारित शीतलक, चर आवृत्ति चालन, विद्युत पैनल इत्यादि जैसे उपकरण के आगमन के साथ, साइट पर निर्माण कार्यों में तीव्रता आयी है।

पूर्ण प्रचालन के दौरान, सी डबल्यू एस 15 मेगावाट ऊर्ध्वीय प्रभार का उत्सर्जन करेगा। जल पॉलिशिंग संयंत्र से युक्त यह सी डबल्यू एस, आईपीआर और इटर भारत प्रयोगशालाओं को अतिशुद्ध जल इच्छित ताप और दाब पर प्रदान करेगा साथ-साथ आयनिक चालकता  $\leq 0.1\mu\text{S}/\text{cm}$  से कम और घुली हुई ऑक्सिजन की क्रांतिक मात्रा 0.01 ppm से कम रहेगी।



(बाएँ) प्लांट कक्ष में संस्थापित भंडारण टैंक (दाएं) कंक्रीट पैडेस्टल



आईपीआर मुख्य परिसर में निर्माणाधीन, इटर भारत और आईपीआर प्रयोगशालाओं के लिए सीडबल्यूएस के लिए पाइपिंग का आधार।

## संस्थान के स्टाफ क्लब की गतिविधियाँ

संस्थान के स्टाफ क्लब ने पिछले कुछ महीनों में आईपीआर के कर्मचारियों के लिए खेल कार्यक्रम आयोजित किए। कैरम (एकल/युगल), शतरंज, टेबल टेनिस, बैडमिंटन, वॉलीबॉल आदि में प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं एवं कुछ जारी हैं। स्टाफ क्लब द्वारा आयोजित विभिन्न कार्यक्रमों में 200 से अधिक आईपीआर कर्मचारियों ने भाग लिया। आने वाले महीनों में, आईपीआर स्टाफ सदस्यों के लिए क्रिकेट और फुटबॉल टूर्नामेंट आयोजित करने की योजना है। स्टाफ क्लब ने 15 अगस्त 2023 को स्टाफ सदस्यों और उनके परिवार के लिए आईपीआर में स्वतंत्रता दिवस समारोह का आयोजन किया। 23 अगस्त को आईपीआर स्टाफ क्लब ने आईपीआर कर्मचारियों के देखने हेतु चंद्रयान-3 मून लैंडिंग की स्क्रीनिंग का आयोजन किया। डॉ. प्रवीण कुमार आत्रेय और श्रीमती राखी सिंह के सेवानिवृत्ति विदाई समारोह: 31 जुलाई और 31 अगस्त को आयोजित किया गया।



डॉ. प्रवीण कुमार आत्रेय का सेवानिवृत्ति विदाई समारोह



आईपीआर स्टाफ क्लब द्वारा आयोजित विभिन्न इनडोर गेम टूर्नामेंट की छवियाँ

# हिंदी व्याख्यान

8

संस्थान में नये भर्ती होने वाले कर्मचारियों के लिए दिनांक 5 सितंबर 2023 को “केंद्रीय सिविल सेवा (आचरण) नियमों के अनुसार क्या करें और क्या नहीं करें” विषय पर एक व्याख्यान का आयोजन आईपीआर के सेमिनार हॉल में किया गया। साथ ही इस कार्यक्रम को ऑनलाइन भी प्रसारित किया गया। संस्थान के मुख्य प्रशासनिक अधिकारी श्री निरंजन वैष्णव द्वारा इस विषय पर व्यापक चर्चा की गई। उन्होंने केंद्रीय सिविल सेवा में सरकारी कर्मचारियों को अपने कर्तव्यों के निर्वहन में निष्पक्षता बनाए रखने पर जोर दिया। सरकारी कर्मचारी का दायित्व लोक हित में काम करना है और अनुचित व्यवहारों से बचना है। साथ ही अपने व्यक्तिगत लाभों से प्रेरित होकर अपने पद का दुरुपयोग नहीं करना है। सन्दावना, सत्यनिष्ठता से कार्य करते हुए विनम्रता से अपने कर्तव्य का पालन करना है। उन्होंने आचरण नियमों पर चर्चा करने के साथ उदाहरण देकर श्रोतागणों के संदेहों को दूर किया। व्याख्यान के अंत में श्री राज सिंह ने आचरण नियमों को स्पष्ट एवं सरल रूप में प्रस्तुत करने के लिए श्री निरंजन वैष्णव को धन्यवाद दिया। इस कार्यक्रम में लगभग 145 कर्मचारियों ने भाग लिया।



(बाएं) व्याख्यान देते हुए श्री निरंजन वैष्णव (दाएं) सेमिनार हॉल में उपस्थित श्रोतागण

## विदाई



श्रीमती राखी सिंह की सेवानिवृत्ति पर 31 अगस्त, 2023 को विदाई समारोह आयोजित किया गया। आईपीआर के प्लाज़मा समाचार की टीम उनके सुखी, स्वस्थ और फलदायी सेवानिवृत्त जीवन की कामना करती है।

## संस्थान के अकादमिक दौरे

9

दिनांक	संस्था	आंगतुक
21-अगस्त-2023	यंग इंडियंस (वाईआई), अहमदाबाद	8-11 कक्षा के 50 छात्र और शिक्षक
22-अगस्त-2023	एलडीआरपी इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी एंड रिसर्च, गांधीनगर	बी.टेक (आईटी) छठे सेमेस्टर के 80 छात्र
23-अगस्त-2023	एलडीआरपी इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी एंड रिसर्च, गांधीनगर	बी.टेक (आईटी) छठे सेमेस्टर के 85 छात्र
24-अगस्त-2023	एलडीआरपी इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी एंड रिसर्च, गांधीनगर	बी.टेक (आईटी) पांचवें सेमेस्टर के 82 छात्र
25-अगस्त-2023	सरदार पटेल एवं स्वामी विवेकानन्द हाई स्कूल, अहमदाबाद	कक्षा 8-11 के 56 विद्यार्थी
18-सितंबर-2023	निरमा विश्वविद्यालय, अहमदाबाद	बीटेक (इलेक्ट्रिकल) के 130 छात्र



एलडीआरपी इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी एंड रिसर्च, गांधीनगर के बी.टेक (आईटी) के बैच - 1 के छात्र आईपीआर की शैक्षणिक यात्रा के दौरान



एलडीआरपी इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी एंड रिसर्च, गांधीनगर के बी.टेक (आईटी) के बैच - 2 के छात्र आईपीआर की शैक्षणिक यात्रा के दौरान



एलडीआरपी इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी एंड रिसर्च, गांधीनगर के बी.टेक (आईटी) के बैच - 3 के छात्र आईपीआर की शैक्षणिक यात्रा के दौरान

संस्थान के जनजागरूकता प्रभाग ने भौतिकी विभाग, भारथियार विश्वविद्यालय, कोयंबत्तूर में 10-14 जुलाई, 2023 के दौरान एक सप्ताह का वैज्ञानिक जनजागरूकता कार्यक्रम आयोजित किया। यह तमिलनाडु राज्य में आईपीआर की दूसरी जनजागरूकता गतिविधि है। इस कार्यक्रम में प्लाज्मा पर एक प्रदर्शनी, इसके अनुप्रयोगों के साथ-साथ आने वाले छात्रों के लिए प्लाज्मा पर परिचयात्मक व्याख्यान भी शामिल था।

यह कार्यक्रम प्रो. वी. सेल्वराजन, प्रख्यात प्लाज्मा भौतिकीविद् और भौतिकी के पूर्व विभागाध्यक्ष, भारथियार विश्वविद्यालय द्वारा तैयार किया गया था। समारोह की अध्यक्षता डॉ. के श्रीनिवासन (विभागाध्यक्ष भौतिकी) और प्रो. एफ.एक्स. लोवेलिना लिटिल फ्लावर (सिंडिकेट सदस्य) ने की। इस कार्यक्रम का समन्वयन भौतिकी विभाग, भारथियार विश्वविद्यालय के प्रो. जी. शनमुगावेलयुथम द्वारा किया गया।

इस प्रदर्शनी के लिए, भौतिकी विभाग, भारथियार विश्वविद्यालय के 67 यजी, पीजी और अनुसंधान विद्वानों को आईपीआर टीम द्वारा प्रशिक्षित किया गया था ताकि वे अपनी स्थानीय भाषा में दौरा करने वाले छात्रों को प्रदर्शनीयों के बारे में समझा सकें। समाप्ति समारोह 14 जुलाई, 2023 को आयोजित किया गया था और इसमें प्रो. के. मुरुगावेल (रजिस्ट्रार, बीयू) और प्रो. के. रामचंद्रन (यूजीसी प्रोफेसर, भौतिकी विभाग) ने भाग लिया। भारथियार विश्वविद्यालय में 2300 से अधिक छात्रों और आम जनता ने इस प्रदर्शनी का दौरा किया।



भौतिकी विभाग, भारथियार विश्वविद्यालय, कोयंबत्तूर में प्लाज्मा प्रदर्शनी



प्रो. वी. सेल्वराजन द्वारा प्लाज्मा प्रदर्शनी का उद्घाटन



प्रो. वी. सेल्वराजन प्रदर्शनी का अवलोकन करते हुए



स्वयंसेवक छात्रों का प्रशिक्षण



आने वाले छात्रों को प्लाज्मा का परिचय देते हुए



स्वयंसेवक छात्र, आगंतुकों को प्रदर्शनियों के बारे में समझाते हुए

## आईपीआर के नए पीएचडी छात्रों का स्वागत

12

आईपीआर के पीएचडी छात्रों ने 16 सितंबर 2023 को पीएचडी छात्रों के नए बैच का स्वागत किया। इस वर्ष कुल चौदह छात्र प्लाज़मा भौतिकी पर पीएचडी करने के लिए आईपीआर में शामिल हुए। वरिष्ठ छात्रों के साथ-साथ संकाय सदस्य भी स्वागत समारोह में शामिल हुए और नए छात्रों के साथ अपने यादगार अनुभव साझा किए। नए छात्रों के औपचारिक परिचय के बाद, जूनियर छात्रों के साथ-साथ वरिष्ठ छात्रों द्वारा एक अनौपचारिक सांस्कृतिक कार्यक्रम और खेलों का आयोजन किया गया।

सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन करने वालों को मिस्टर एवं मिस फ्रेशर के पुरस्कार से सम्मानित किया गया। कार्यक्रम रात्रि भोज के साथ समाप्त हुआ। प्लाज़मा समाचार सभी नए पीएचडी छात्रों को उनके उज्ज्वल भविष्य के लिए शुभकामनाएं देता है!



शीर्षक	पृष्ठ सं	शीर्षक	पृष्ठ सं
संस्थान में एंटी-रैगिंग दिवस/सप्ताह-2023 का आयोजन	1,2	संस्थान के स्टाफ क्लब की गतिविधियाँ	7
आदित्य-यू ट्रोकाम्प के लिए पैसिव-एक्टिव-मल्टीजंक्शन (पीएम) लान्चर	3	हिंदी व्याख्यान	8
सीपीपी-आईपीआर की जनजागरूकता गतिविधियाँ	4	विदाई समारोह	8
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी) कानपुर में प्लाज्मा स्कालर्स कोलोक्युम (पीएससी-2023)	5	संस्थान के अकादमिक दौरे	9
इटर भारत और आईपीआर प्रयोगशालाओं के लिए शीतलन जल प्रणाली: (सी डबल्यू एस) वास्तविकता की ओर बढ़ते हुए	6	कोयंबत्तूर में प्लाज्मा प्रदर्शनी	10,11
		आईपीआर के नए पीएचडी छात्रों का स्वागत	12
		सहकर्मी परिचय	13

### सहकर्मी परिचय



श्री रवि पांडे ने वर्ष 2009 में मैकेनिकल इंजीनियरिंग में बी.टेक पूरा किया और उसके बाद 2010 (टीटीपी-2010) में आईपीआर में कार्यभार ग्रहण किया। ये 2011 से नेगेटिव न्यूट्रल बीम सिस्टम डिवीजन (नेगेटिव आयन ग्रुप) के साथ काम कर रहे हैं। इनके कार्य क्षेत्रों में एडवांस मैन्युफैक्चरिंग, वैक्यूम सिस्टम, पाइपिंग इंजीनियरिंग और थर्मो-मैकेनिकल विश्लेषण शामिल है। इन्होंने दो डाइवर आधारित नेगेटिव आयन स्रोत और उसके घटकों के स्वदेशी निर्माण की दिशा में काम किया है, जिसमें द्विन स्रोत परीक्षण सुविधा के लिए इसकी निष्कर्षण प्रणाली (ग्रिड) के साथ-साथ द्विन स्रोत उच्च वैक्यूम परिपिंग प्रणाली, शीतलन जल वितरण प्रणाली, इसकी संकल्पना और सफल कार्यान्वयन शामिल है। ये द्विन स्रोत परीक्षण सुविधा के यांत्रिक प्रणालियों के सफल एकीकरण और संचालन के लिए जिम्मेदार रहे हैं। वर्तमान में ये न्यूट्रल बीम घटकों के निर्माण के लिए प्रौद्योगिकी विकास पर काम कर रहे हैं जिसमें सीटीक मशीनिंग, वैक्यूम ब्रेजिंग और विस्फोट बॉन्डिंग शामिल है और इसे एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग तक विस्तारित करने में रुचि रखते हैं। ये लीगो-भारत वर्किंग ग्रुप के सदस्य भी हैं जो वैक्यूम वेसल, संबंधित सहायक उपकरण और परिपिंग सिस्टम पर चल रही खरीद की गुणवत्ता आश्वासन के लिए जिम्मेदार हैं। इन्होंने वर्ष 2019 में होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान(HBNI) से एम एससी(इंजीनियरिंग) की पढ़ाई पूरी की।

### भारथियार विश्वविद्यालय, कोयंबत्तूर में प्लाज्मा प्रदर्शनी



कोयंबत्तूर में आयोजित प्लाज्मा प्रदर्शनी के दौरान भारथियार विश्वविद्यालय के स्वयंसेवकों के साथ आईपीआर टीम

### प्लाज्मा समाचार समिति के सदस्य

छाया चावडा	डॉ. सूर्यकान्त गुप्ता	डॉ. अनिल कुमार त्यागी	अतुल गर्ग	निशा	शिल्पा खंडकर	डॉ. संध्या दवे	मुकेश सोलंकी
------------	-----------------------	-----------------------	-----------	------	--------------	----------------	--------------

'प्लाज्मा समाचार' में प्रकाशित सामग्री आईपीआर के मासिक समाचार पत्र 'The 4th State' से ली गई है। इस सामग्री को प्रदान करने लिए आईपीआर की न्यूज़लेटर टीम को विशेष आभार।