प्लाज़्मा समाचार

अंक 56

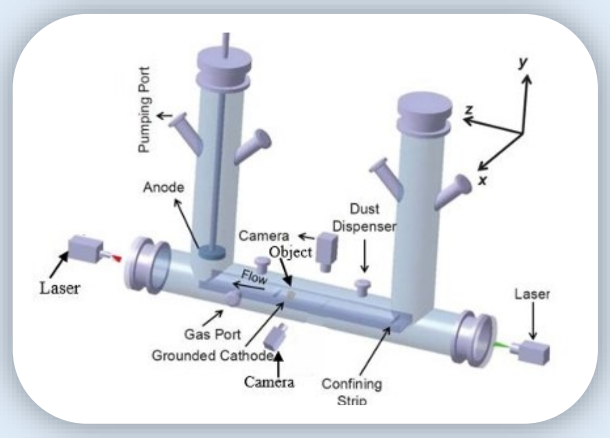
अगस्त 2026

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान, गांधीनगर, गुजरात (भारत)

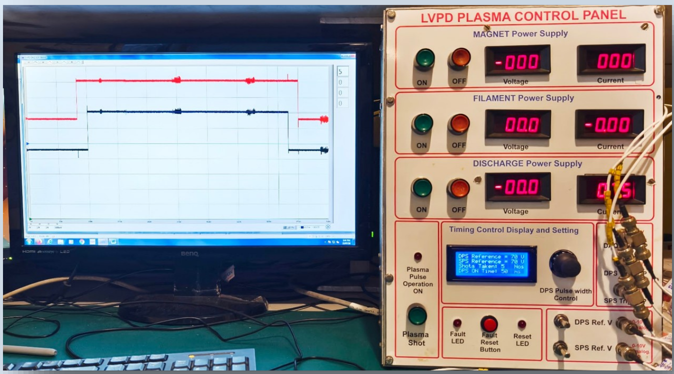
PLATINUM JUBILEE YEAR 70 Glorious Years 1954-2024

इस अंक में विशेष

DPEx उपकरण



एलवीपीडी के लिए ईएमसीएस



एसएसपी 2026

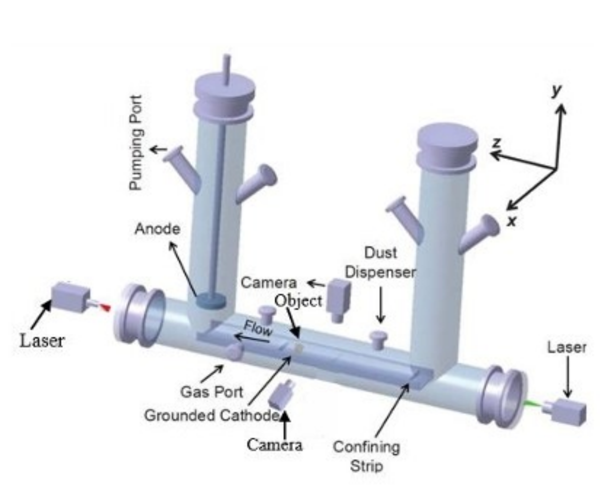
इस अंक में...

- डस्टी प्लाज़्मा में बहु-आयामी स्थिर एकाकी तरंग का अनावरण 2
- एलवीपीडी {LVPD} के लिए एम्बेडेड मास्टर कंट्रोल सिस्टम (EMCS) 3
- तापीय चालकता मापन हेतु उपकरण के आविष्कार पर भारतीय पेटेंट की प्राप्ति 5
- संस्थान में ग्रीष्मकालीन स्कूल प्रोग्राम 2026 (SSP2026) 6
- संस्थान में व्याख्यान 8
- संस्थान में आईवाईएनएस (IYNS) इंटर्नशिप 9
- आईआईएमए वेंचर्स के विद्यार्थियों ने प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान में डीपटेक अनुसंधान का प्रत्यक्ष अनुभव प्राप्त किया 9
- सम्मेलन प्रस्तुतियाँ 10
- सम्मेलन पुरस्कार 11
- समृद्ध गुजरात 2026 में संस्थान की सहभागिता 12
- हिंदी कार्यशाला 13
- प्लाज़्मा भौतिकी केन्द्र – प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान (सीपीपी-आईपीआर) में स्नातक इंटर्नशिप कार्यक्रम 14
- तकनीक के साथ, विज्ञान की बात – व्याख्यान श्रृंखला 15
- संस्थान की स्टाफ क्लब गतिविधियां 16
- संस्थान के पुस्तकालय में आईवाईएनएस (IYNS) इंटर्न का भ्रमण 17
- सहकर्मी परिचय 17

डस्टी प्लाज़्मा में बहु-आयामी स्थिर एकाकी तरंग का अनावरण

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान के शोधकर्ताओं ने प्रयोगशाला में डस्टी प्लाज़्मा में बहुआयामी स्थिर एकाकी तरंग (Pinned Solitons) नामक एक नए प्रकार की अरैखिक तरंग का पहला प्रायोगिक अवलोकन किया है। इसका निष्कर्ष प्लाज़्मा में तरंगों के आकर्षक व्यवहार की जानकारी प्रदान करते हैं और संभवतः भविष्य के अंतरिक्ष विज्ञान और प्लाज़्मा प्रौद्योगिकियों में योगदान दे सकते हैं। एकाकी तरंग एक विशेष प्रकार की तरंग है जो अपनी पहचान खोए बिना लंबी दूरी तय कर सकती है। साधारण तरंगों के विपरीत जो धीरे-धीरे फैलती और कमजोर होती जाती हैं, एकाकी तरंग अपनी पहचान बनाए रखती हैं क्योंकि दो विपरीत प्रभाव—अरैखिकता और तरंग विक्षेपण—पूर्ण संतुलन में बने रहते हैं। ऐसी तरंगें भौतिकी के कई क्षेत्रों में पाई जाती हैं, जिनमें तरल पदार्थ, प्रकाश तंतु (optical fiber) और प्लाज़्मा शामिल हैं।

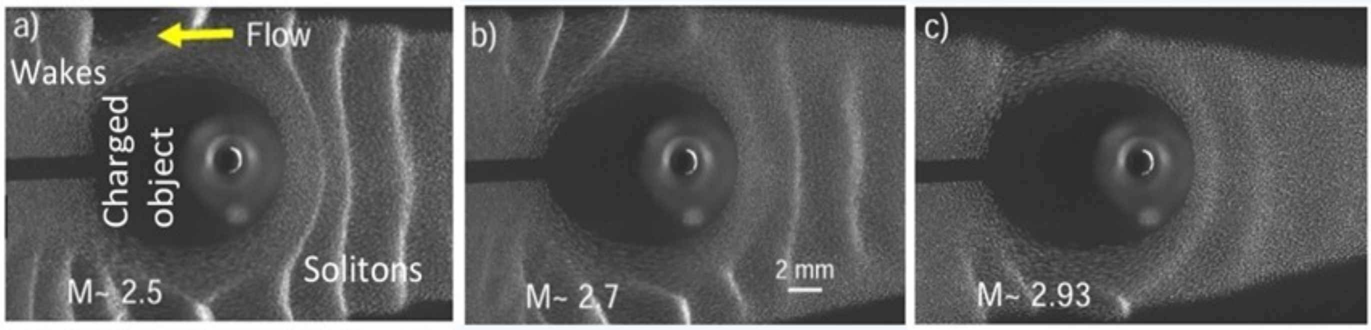
जब कोई वस्तु किसी माध्यम में उस रफ़्तार से तेज़ चलती है जिस पर लहरें आम तौर पर चलती हैं, तो यह लहरों के असामान्य प्रतिरूप बना सकती है। ऐसा ही एक प्रतिरूप 'अग्रगामी एकाकी तरंग ' है, जो चलती हुई चीज़ के आगे बनता है। और भी ज़्यादा रफ़्तार पर, एक और अद्‌भुत परिघटना हो सकती है: लहर दूर जाने के बजाय वस्तु से जुड़ी रहती है और एक स्थिर ढांचा बनाती है जिसे 'स्थिर एकाकी तरंग ' कहते हैं। इन संरचनाओं ने वैज्ञानिकों का काफ़ी ध्यान खींचा है क्योंकि ये तेज़ी से चलने वाली चीज़ों, जैसे कि पृथ्वी के आयनमंडल में मौजूद कक्षीय अवशेष, का पता लगाने की तकनीकों को बेहतर बनाने में मदद कर सकते हैं।



डस्टी प्लाज़्मा प्रयोग (DPEx) उपकरण का आरेखीय चित्र (Schematic diagram)।

इस अध्ययन में, शोधकर्ताओं ने एक नियंत्रित प्रयोगशाला में इन स्थितियों को एक 'डस्टी प्लाज़्मा' का उपयोग करके पुनः बनाया—यह एक ऐसा प्लाज़्मा है जिसमें सूक्ष्म आवेशित धूल के कण होते हैं, जो प्लाज़्मा के व्यवहार को सीधे दृश्यमान बना देते हैं। शोधकर्ताओं की टीम ने धूल के समूह को खास तौर पर डिज़ाइन की गई बेलनाकार और गोलाकार चार्ज्ड रुकावटों के चारों ओर पराध्वनिक गति से बहाया और देखा कि वस्तुओं के सामने स्थिर तरंग संरचना बन रही हैं। इन 'स्थिर एकाकी तरंग ' (pinned solitons) में कई शिखर (ऊपरी हिस्से) थे। दिलचस्प बात यह है कि जैसे-जैसे बहाव की गति बढ़ी, शिखरों की संख्या कम होती गई, जिससे पता चला कि बदलते हालात के साथ तरंग संरचना कैसे बदलती हैं। प्रायोगिक प्रेक्षणों की पुष्टि के लिए, टीम ने विस्तृत आणविक गतिकी (मॉलिक्यूलर डायनामिक्स) सिमुलेशन किए और प्रयोगात्मक परिस्थितियों के लिए बलित(forced) कडॉमत्सेव–पेटवियाश्विली (f-KP) समीकरण को संख्यात्मक रूप से हल किया। दोनों दृष्टिकोणों ने सफलतापूर्वक प्रयोगात्मक रूप से देखी गई स्थिर, बहु-शिखर वाली तरंग संरचनाओं का पुनरुत्पादन किया। प्रयोगों, सिमुलेशन और सिद्धांत के बीच उत्कृष्ट सहमति बहुआयामी स्थिर एकल-तरंग संरचनाओं के अस्तित्व के लिए प्रबल साक्ष्य प्रदान करती है।

यह कार्य जटिल प्लाज़्मा में अरैखिक (नॉनलीनियर) तरंग परिघटनाओं के अध्ययन में एक महत्वपूर्ण प्रगति का प्रतिनिधित्व करता है। मौलिक प्लाज़्मा भौतिकी की हमारी समझ को बेहतर बनाने से परे, ये परिणाम प्रयोगशाला और अंतरिक्ष प्लाज़्मा में तरंग गतिशीलता पर भविष्य के शोध को प्रेरित कर सकते हैं। अंततः, ये परिणाम पृथ्वी के निकट अंतरिक्ष पर्यावरण में अंतरिक्ष मलबे (space debris) की निगरानी और पहचान के लिए प्रौद्योगिकियों में योगदान दे सकते हैं।



ये प्रयोगात्मक छवियाँ बेलनाकार pinned solitons को दर्शाती हैं, जिनमें (a) तीन, (b) दो, और (c) एक हम्प (शिखर) हैं, जो क्रमशः मॅक संख्याओं M = 2.5, 2.7, और 2.93 पर देखी गई। जैसे-जैसे प्रवाह वेग बढ़ता है, स्थिर pinned soliton बहु-शिखर वाली संरचना से एकल-शिखर वाली संरचना में परिवर्तित हो जाता है।

यह कार्य फिज़िक्स ऑफ प्लाज़्मास के संपादकीय मंडल द्वारा चुने गए उन शोध पत्रों की सूची में शामिल किया गया है, जिन्हें मान्यता दी गई और *Physics of Plasmas Early Career Collection 2025* में शामिल किया गया।

प्रकाशित शोध का शीर्षक **"एक्सपरिमेंटल, सिमुलेशन, एंड थियोरिटिकल स्टडिस ऑफ नॉन प्लैनर पिन्ड सॉलिटॉन्स इन ए डस्टी प्लाज़्मा''** है, जिसके लेखक प्रसन्नता अमत, पिंटु बद्योपाध्याय, कृष्ण कुमार, अजाज मिर और अभिजीत सेन हैं। यह प्रपत्र *Phys. Plasmas* 32, 073701 (2025) में प्रकाशित हुआ है।

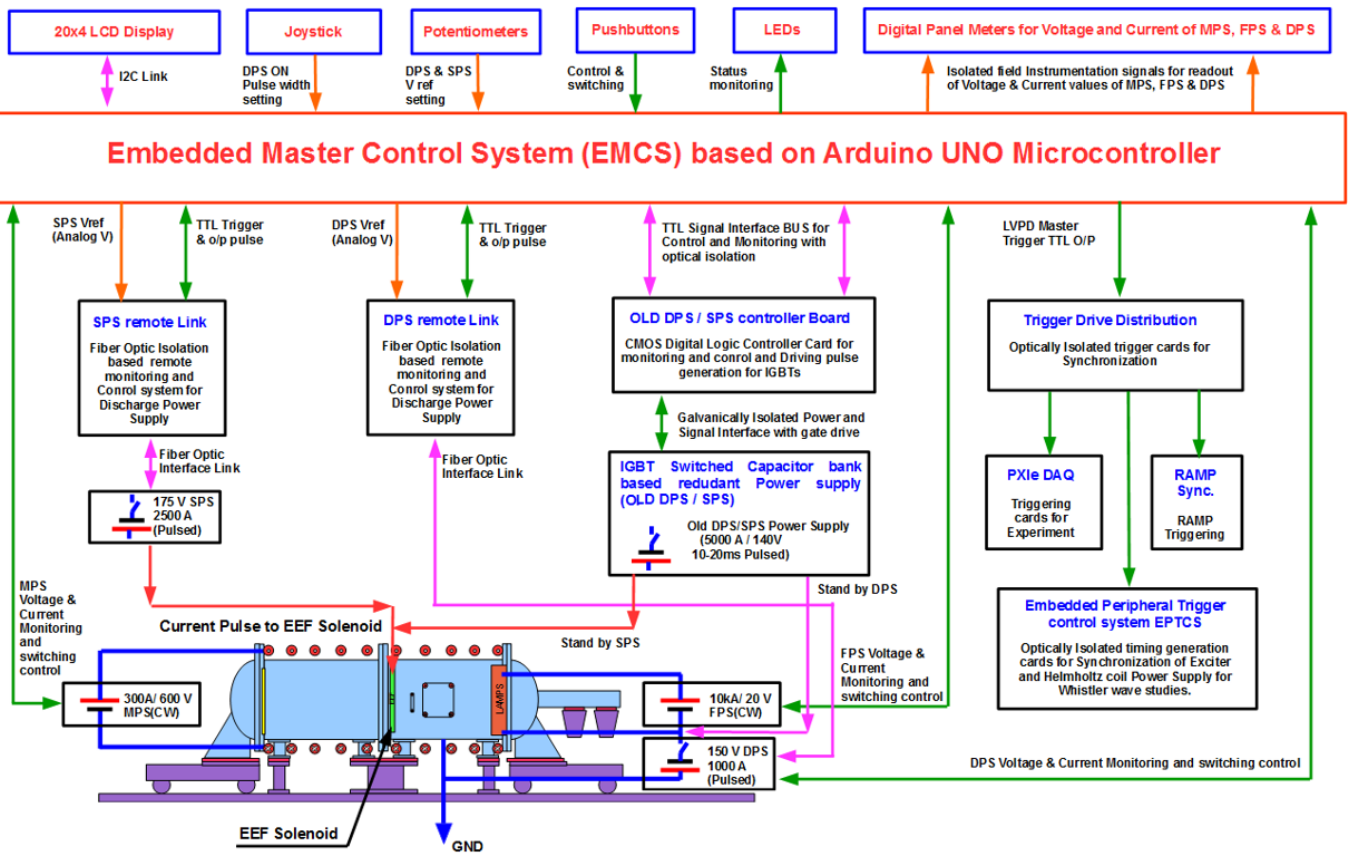
DOI: https://doi.org/10.1063/5.0272749

एलवीपीडी (LVPD) के लिए एम्बेडेड मास्टर कंट्रोल सिस्टम (EMCS)

लार्ज वॉल्यूम प्लाज़्मा डिवाइस - अपग्रेड (LVPD-U) एक मौलिक प्लाज़्मा भौतिकी उपकरण है जो इनवेसिव और नॉन-इनवेसिव प्रोबिंग डायग्नोस्टिक्स की उपलब्ध रेंज और ज़्यादा पहुँच के साथ अपेक्षाकृत सरल ज्यामिति के कारण कुछ विशिष्ट फ़्यूज़न-संबंधी अध्ययनों के अतिरिक्त प्राप्त सीमाहीन प्लाज़्मा तरंग अध्ययन के समीप प्रयोगशाला उपकरण में आयनमंडल की तरंगों की नकल करने के लिए समर्पित है।

एलवीपीडी में कई बिजली आपूर्ति के सिंक्रनाइज़ संचालन के लिए हाल ही में एंबेडेड मास्टर कंट्रोल सिस्टम (ईएमसीएस) को उन्नत स्पंदित प्लाज़्मा ऑपरेशन समय के लिए ईएमआई/आरएफआई परिरक्षित नियंत्रण कक्ष के अंदर डिजाइन, कार्यान्वित और स्थापित किया गया है, जिसमें प्रायोगिक आवश्यकताओं के अनुसार 10 मिली सेकंड से 50 मिली सेकंड के बीच प्लाज़्मा अवधि होती है।

ईएमसीएस (EMCS) 70V से 25 kV तक की 8 अलग-अलग CW और पल्स बिजली आपूर्ति के संचालन के लिए एक एकीकृत निगरानी और नियंत्रण पैनल प्रदान करता है और ~ 100's A से 10 kA तक की वर्तमान विशिष्ट कार्यक्षमताओं के साथ, जिन्हें सुरक्षित संचालन के लिए हर विफलता की स्थिति को ध्यान में रखते हुए पूर्वनिर्धारित और सटीक समयबद्ध तरीके से एक साथ संचालित करने की आवश्यकता होती है। ईएमसीएस उपयोगकर्ता को मैन्युअल संचालन के माध्यम से सीडब्ल्यू बिजली आपूर्ति को मैन्युअल रूप से संचालित करने और कमांड करने की सुविधा प्रदान करता है, जबकि यह माइक्रोकंट्रोलर आधारित नियंत्रण के माध्यम से स्पंदित बिजली आपूर्ति का महत्वपूर्ण नियंत्रण लेता है, जबकि धारा आयाम नियंत्रण के साथ अनुक्रमिक संचालन सुनिश्चित करता है और किसी भी क्षणिक दोष को भी सुनिश्चित करता है जिसे वास्तविक समय में संभालने की आवश्यकता होती है।

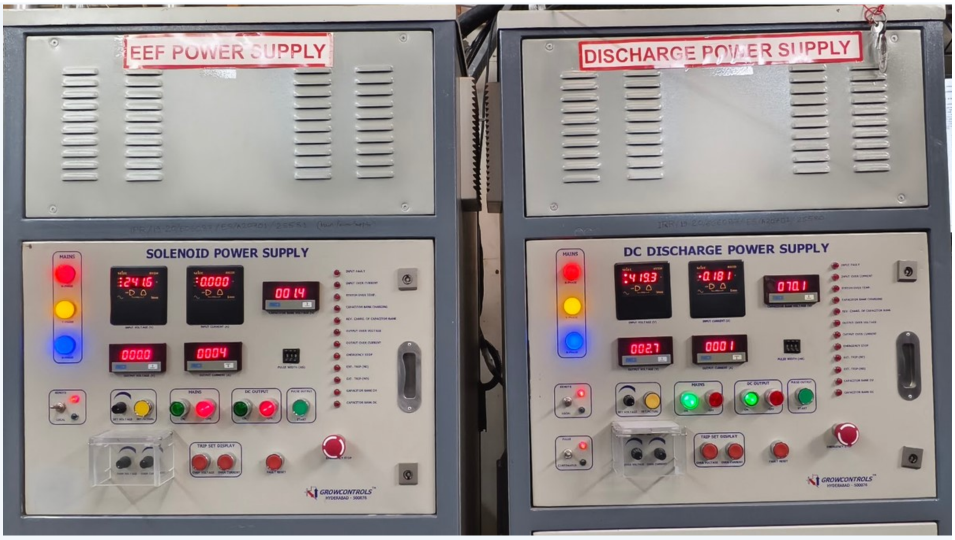


एंबेडेड मास्टर कंट्रोल सिस्टम (ईएमसीएस) कार्यात्मकताओं के साथ एलवीपीडी का आरेखीय चित्र

एक Arduino-UNO आधारित माइक्रोकंट्रोलर बोर्ड का उपयोग 3 विषम (हेट्रोजीनियस) बिजली आपूर्ति के सटीक समय के लिए किया जाता है जो डेटा अधिग्रहण, सिग्नल कंडीशनिंग रैक और पेरिफेरल ट्रिगर कंट्रोल सिस्टम के लिए मास्टर ट्रिगर उत्पन्न करने के अलावा सीधे स्पंदित मोड में संचालित होते हैं जो हेल्महोल्ट्ज़ (Helmholtz) पावर सप्लाई (120V-1000A) और एक्साइटर पावर सप्लाई थायराट्रॉन स्विच्ड PFN (50 Ω लूप एंटीना पर 25kV-200A) को भी संचालित करता है।

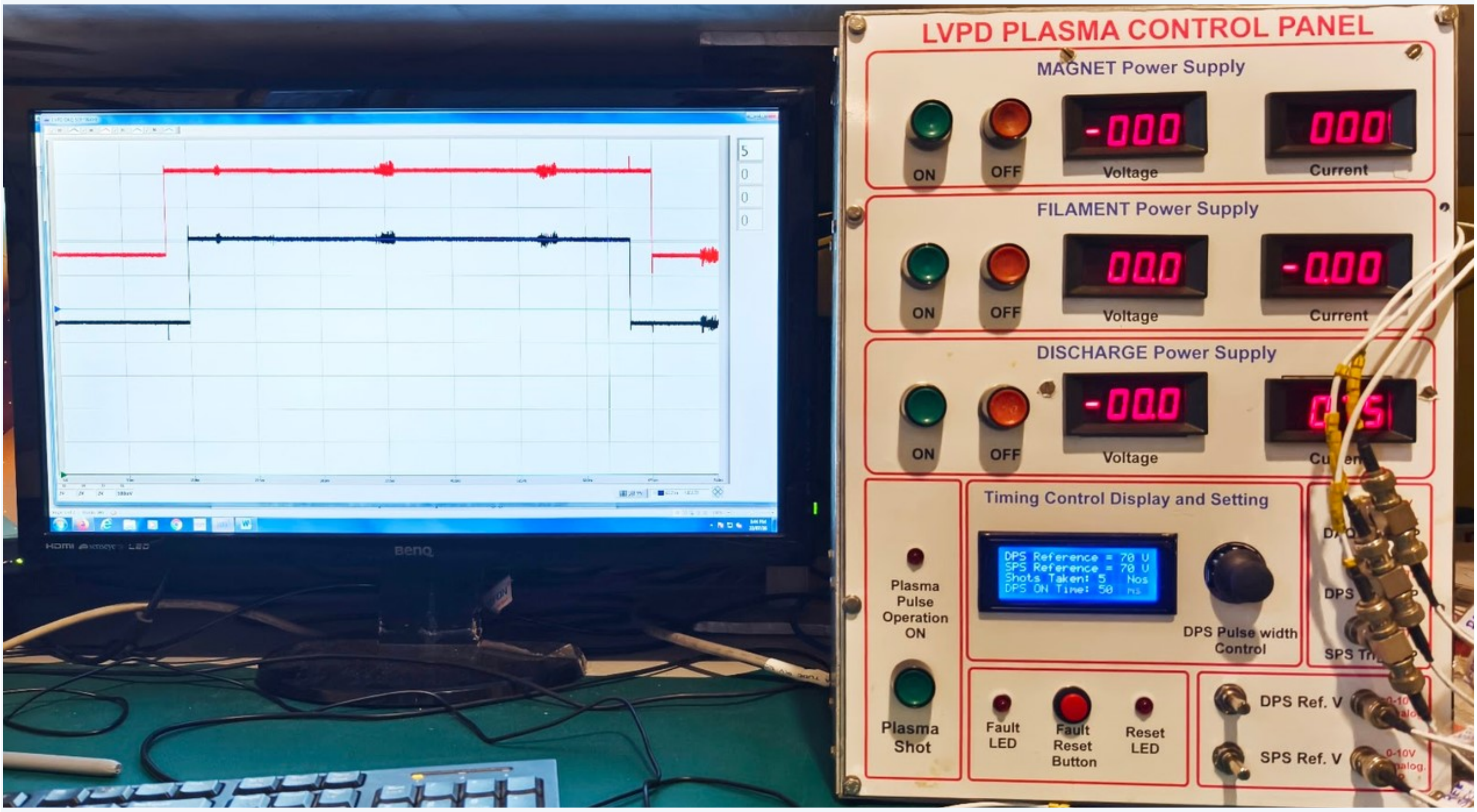
एलवीपीडी (LVPD) के लिए एम्बेडेड मास्टर कंट्रोल सिस्टम (EMCS)

ईएमसीएस माइक्रो कंट्रोलर बोर्ड डिस्चार्ज पावर सप्लाई (डीपीएस), सोलेनोइड पावर सप्लाई (एसपीएस) को उनके टर्न ऑन और टर्न ऑफ के लिए अद्वितीय टीटीएल टाइमिंग पल्स उत्पन्न करके उनके कैपेसिटर बैंकों के चार्जिंग वोल्टेज मॉनिटरिंग और नियंत्रण के साथ-साथ एक पुराने DPS/SPS के जटिल टीटीएल हैंडशेकिंग को संभालता है, जो एक अतिरिक्त सुविधा है जिसे डीपीएस या एसपीएस विफलता स्थितियों के लिए तत्काल प्रतिस्थापन के लिए काम में रखा जाता है।



एसपीएस और डीपीएस

निम्नलिखित चित्र एलवीपीडी-अपग्रेड में स्थापित और कार्यशील एकीकृत ईएमसीएस नियंत्रण पैनल को दर्शाता है। इस प्रणाली को प्रत्येक नियंत्रण और निगरानी इंटरफेस में उपयोग किए जाने वाले ऑप्टिकल और गैल्वेनिक आइसोलेशन को शामिल करके एक मजबूत संचालन के लिए डिज़ाइन किया गया है और अब तक 5000 से अधिक प्लाज़्मा शॉट्स का उत्पादन किया गया है जो बिना किसी विफलता के विभिन्न प्रायोगिक अभियानों के लिए प्राप्त किए गए हैं।



एलवीपीडी में ईएमसीएस नियंत्रित प्लाज़्मा ऑपरेशन

सबसे व्यापक रूप से उपलब्ध और बुनियादी माइक्रो कंट्रोलर बोर्ड का उपयोग करके इस प्रणाली को अपनाने का सबसे बड़ा गुण है, Arduino-UNO माइक्रोचिप ATmega328P पर 16MHz पर चलता है। यह किफायती है और पिछले टाइमिंग जनरेटर आई.सी. जैसे 74LS121 की तुलना में बेहतर डिजिटल टाइमिंग सटीकता अब प्राप्त की जा सकती है। पहले आरसी नियंत्रण के लिए मल्टीटर्न पोटेंशियोमीटर केवल लगभग 1% तक ही पहुंच पाते थे, जबकि ईएमसीएस प्लाज़्मा अवधि के लिए 0.01% से बेहतर हासिल करने में सक्षम है। 0.012% की पल्स चौड़ाई का कंपन (जिटर्स) अब लगभग 1% के बजाय प्राप्त किया जा सकता है जो अतीत में सबसे अच्छा था। 50ms (50000 μs) पल्सिंग के लिए Arduino-UNO बोर्ड के साथ टाइमिंग पल्स विड्थ जनरेशन केवल 20 μs से कम समय के लिए विचलित होती है जबकि यह कंपन 50ms प्लाज़्मा ऑपरेशन के लिए भी 6μs से कम है जो नियंत्रित प्लाज़्मा उत्पादन के लिए एक उत्कृष्ट परिदृश्य है।

ईएमसीएस एक स्टैंडअलोन सिस्टम है जो उपयोगकर्ता को किसी भी पीसी (PC) नियंत्रण की आवश्यकता के बिना जॉयस्टिक के साथ 1ms के चरणों में प्लाज़्मा पल्स चौड़ाई को बदलने की अनुमति देता है। यह पूर्ण सुरक्षा के साथ एकल शॉट और कई बर्स्ट संचालन के लिए तुरंत तैयार है।

तापीय चालकता मापन हेतु उपकरण के आविष्कार पर भारतीय पेटेंट की प्राप्ति

हर्ष पटेल, मौलिक पांचाल तथा परितोष चौधुरी द्वारा विकसित "संपीडन तनाव की अवस्था में विद्युत-अचालक पेबल बेड परतों की तापीय चालकता मापने के लिए एक मॉड्यूलर उपकरण" शीर्षक आविष्कार के लिए भारतीय पेटेंट संख्या 585688 दिनांक 30 मार्च 2026 को प्रदान किया गया।

INTELLECTUAL PROPERTY INDIA

क्रम सं./SL No 022155436

पेटेंट कार्यालय,भारत सरकार | The Patent Office, Government Of India

पेटेंट प्रमाण पत्र | Patent Certificate

(पेटेंट नियमावली का नियम 74) | (Rule 74 of The Patents Rules)

पेटेंट सं. / Patent No. : 585688

आवेदन सं. / Application No. : 202321042346

फाइल करने की तारीख / Date of Filing : 24/06/2023

पेटेंटी / Patentee : INSTITUTE FOR PLASMA RESEARCH

आविष्कारकों का नाम /Name of Inventor(s) : 1.PATEL, Harsh Bhikhubhai 2.PANCHAL, Maulik Maheshbhai 3.CHAUDHURI, Paritosh

प्रमाणित किया जाता है कि पेटेंटी को, उपरोक्त आवेदन में यथाप्रकटित *A MODULAR APPARATUS TO MEASURE THERMAL CONDUCTIVITY OF ELECTRICALLY NON-CONDUCTIVE PEBBLE BEDS UNDER COMPRESSIVE STRESS* नामक आविष्कार के लिए, पेटेंट अधिनियम, 1970 के उपबंधों के अनुसार आज तारीख जून 2023 के चौबीसवें दिन से बीस वर्ष की अवधि के लिए पेटेंट अनुदत्त किया गया है।

It is hereby certified that a patent has been granted to the patentee for an invention entitled *A MODULAR APPARATUS TO MEASURE THERMAL CONDUCTIVITY OF ELECTRICALLY NON-CONDUCTIVE PEBBLE BEDS UNDER COMPRESSIVE STRESS* as disclosed in the above mentioned application for the term of 20 years from the 24th day of June 2023 in accordance with the provisions of the Patents Act,1970.

अनुदान की तारीख / Date of Grant : 30/03/2026

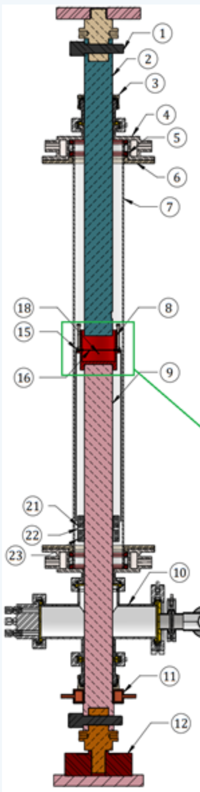
पेटेंट नियंत्रक / Controller of Patents

टिप्पणी - इस पेटेंट के नवीकरण के लिए फीस, यदि इसे बनाए रखा जाना है, जून 2025 के चौबीसवें दिन को और उसके पश्चात प्रत्येक वर्ष में उसी दिन देय होगी।

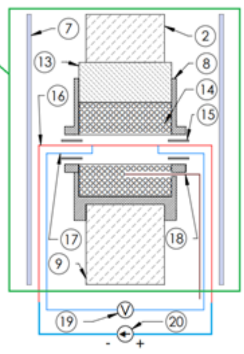
Note. - The fees for renewal of this patent, if it is to be maintained, will fall / has fallen due on 24th day of June 2025 and on the same day in every year thereafter.

आविष्कार के बारे में: संलयन (फ्यूज़न) रिएक्टर के ब्लैंकेट में प्रयुक्त ट्रिटियम ब्रीडर इकाइयों के अभिकल्पन के लिए पेबल बेड पदार्थों में ऊष्मा संचरण क्षमता का अध्ययन अत्यंत महत्वपूर्ण है। यह आविष्कार सिरेमिक पेबल बेड की प्रभावी तापीय चालकता (keff) के मापन हेतु विकसित एक मॉड्यूलर उपकरण से संबंधित है। इस उपकरण में पेबल से भरा एक सैम्पल होल्डर है, जिसके भीतर एक हॉट-वायर असेंबली स्थापित की गई है, जो ऊष्मा संचरण क्षमता मापन सेंसर के रूप में कार्य करती है। यह सैम्पल होल्डर, पेबल को सुरक्षित रखने वाले शीर्ष ब्लॉक सहित, पेबल बेड पर यांत्रिक संपीडन लागू करने के लिए दो पिस्टनों के बीच स्थापित किया जाता है। सैम्पल होल्डर से बाहर निकलने वाले चार तार एक इन्सुलेशन असेंबली से जुड़े होते हैं, जो निचले पिस्टन के आधार से संयोजित रहती है। यह व्यवस्था तारों के लिए विद्युत पृथक्करण तथा गैस-रोधी सीलिंग सुनिश्चित करती है। पूरी असेंबली को एक क्वार्ट्ज ट्यूब के भीतर रखा गया है, जिसके दोनों सिरों पर जल-शीतित फ्लैंज लगे हैं। यह व्यवस्था गैस के लिए पूर्णतः रिसाव-रोधी वातावरण उपलब्ध कराती है। संपूर्ण प्रणाली एक विकिरण भट्ठी से घिरी रहती है, जो उच्च तापमान पर मापन के लिए आवश्यक ऊष्मा प्रदान करती है।

क्षमताएँ: यह उपकरण संलयन (फ्यूज़न) रिएक्टर ब्लैंकेट की परिचालन परिस्थितियों, अर्थात् हीलियम गैस वातावरण में चक्रीय ताप-यांत्रिक भार के अंतर्गत पेबल बेड की प्रभावी ऊष्मा संचरण क्षमता (keff) का मापन करने में सक्षम है। इस उपकरण द्वारा Li_2TiO_3 पेबल बेड की प्रभावी ऊष्मा संचरण क्षमता (keff) का मापन हीलियम तथा वायु वातावरण में, कमरे के तापमान से 800°C तक, 6 MPa (16.4 kN) तक के स्थिर एवं चक्रीय यांत्रिक तनाव के अंतर्गत सफलतापूर्वक किया गया है। यह प्रणाली परिचालन मापदंडों के स्वतंत्र नियंत्रण की सुविधा भी प्रदान करती है। इसमें अधिकतम 1000°C तापमान, 50 kN तक यांत्रिक भार तथा 4 बार तक हीलियम गैस दाब पर परीक्षण किए जा सकते हैं।



SN	TITLE	MATERIAL
1	PISTON PIN	H13
2	UPPER PISTON	INCONEL 718
3	VACUUM SEALING ASSEMBLY	SS 304
4	WATER JACKET	SS 304
5	O-RING	SILICON RUBBER
6	WATER JACKET LEAD	SS 304
7	TRANSPARENT TUBE	QUARTZ
8	SAMPLE HOLDER	INCONEL 718
9	LOWER PISTON	INCONEL 718
10	VACUUM FITTING ASSEMBLY	SS 304
11	WATER JACKET	COPPER
12	LOAD CELL	-
13	TOP BLOCK	INCONEL 718
14	PEBBLE BED	-
15	ALUMINA TUBE	ALUMINA
16	HOT-WIRE	PLATINUM
17	VOLTAGE WIRE	PLATINUM
18	THERMOCOUPLE	-
19	DATA ACQUISITION SYSTEM	-
20	CONSTANT CURRENT SUPPLY	-
21	CONNECTOR PLATE	SS 304
22	INSULATOR PLATE	TEFLON
23	CLAMP	SS 304



प्रणाली का रेखाचित्र

प्रमुख नवाचार: पेटेंट प्राप्त इस उपकरण में संपीडन भार के अंतर्गत कार्यरत ट्रांज़िएंट हॉट-वायर प्रणाली में 4-वायर प्रतिरोध तापमान मापन (4-wire Resistance Temperature Detection) तकनीक का अभिनव उपयोग किया गया है। विशेष रूप से विकसित मॉड्यूलर इन्सुलेशन एवं सीलिंग व्यवस्था, उच्च तापमान पर यांत्रिक संपीडन के दौरान सेंसर तारों का पूर्ण विद्युत पृथक्करण सुनिश्चित करते हुए निर्वात अथवा नियंत्रित गैस वातावरण को पूर्णतः रिसाव-रोधी बनाए रखती है। पारंपरिक प्रणालियों में, जहाँ हॉट-वायर का तापमान थर्मोकपल के माध्यम से मापा जाता है, वहीं इस उपकरण में हॉट-वायर का तापमान उसके विद्युत प्रतिरोध के आधार पर सीधे निर्धारित किया जाता है। इस तकनीक से निम्नलिखित प्रमुख लाभ प्राप्त होते हैं—हॉट-वायर के तापमान का प्रत्यक्ष एवं त्वरित मापन। हॉट-वायर की सक्रिय लंबाई पर औसत तापमान का मापन। थर्मोकपल आधारित मापन त्रुटियों का उन्मूलन। अत्यंत पतले बिना आवरण (Bare) हॉट-वायर के उपयोग की सुविधा, जिससे आदर्श रेखीय ऊष्मा स्रोत (Ideal Line Heat Source) का बेहतर सन्निकटन प्राप्त होता है। बेहतर मापन शुद्धता (±1%), उच्च पुनरावृत्ति (मानक विचलन <1%) तथा कम प्रायोगिक अनिश्चितता (<3%)।

औद्योगिक उपयोगिता: संलयन (फ्यूज़न) रिएक्टर ब्लैंकेट के लिए सिरेमिक ब्रीडर पेबल बेड के अभिलक्षणन हेतु मूल रूप से विकसित यह उपकरण अब सिरेमिक एवं **अग्निरोधी** (Refractory) सामग्रियों के ताप-यांत्रिक अभिलक्षणन के लिए एक बहुउद्देशीय परीक्षण मंच के रूप में उपयोगी है। इसका उपयोग पैक्ड-बेड तापीय ऊर्जा भंडारण प्रणालियों, पैक्ड-बेड ऊष्मा विनिमायकों (Heat Exchangers), हाइड्रोजन भंडारण एवं गैस पृथक्करण सामग्रियों, पाउडर धातुकर्म (Powder Metallurgy), तापीय रोधन सामग्रियों, रंध्रयुक्त (Porous) सिरेमिक, दानेदार उत्प्रेरक (Granular Catalyst) बेड तथा उन्नत समग्र (Composite) एवं रंध्रयुक्त सामग्रियों के ताप-यांत्रिक गुणों के मूल्यांकन में किया जा सकता है।

संस्थान में ग्रीष्मकालीन स्कूल कार्यक्रम 2026 (एसएसपी-2026)

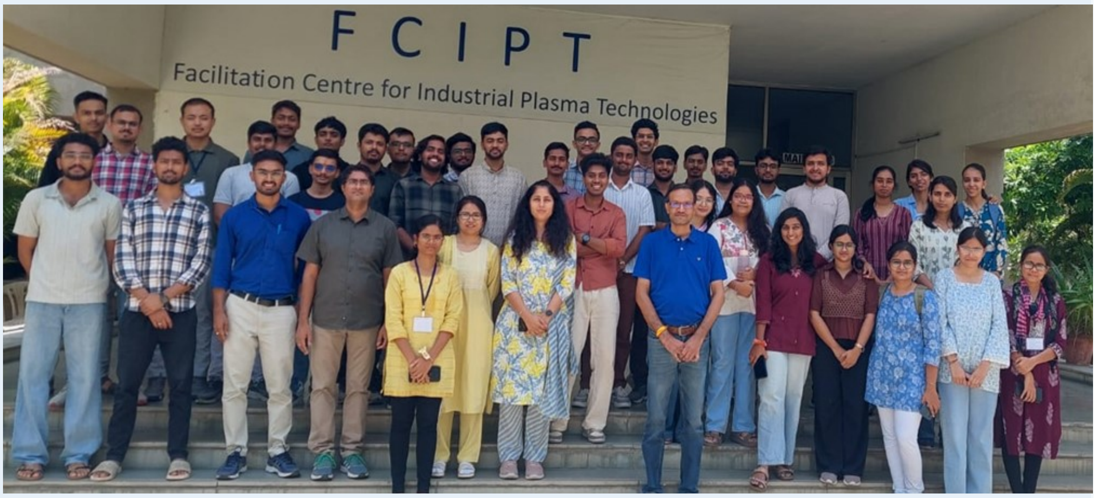
ग्रीष्मकालीन स्कूल कार्यक्रम (एसएसपी) विभिन्न तकनीकी पृष्ठभूमि वाले युवा छात्रों (बी.ई./बी.टेक./एम.एससी.) को प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान (आईपीआर) की नवोन्मेषी अनुसंधान एवं विकास (R&D) गतिविधियों से परिचित कराकर एक प्रेरणादायक अवसर प्रदान करता है। इस वर्ष दिनांक 25 मई, 2026 से 03 जुलाई, 2026 तक छह सप्ताह का एसएसपी-2026 आयोजित किया गया था। इस कार्यक्रम में देश भर के विभिन्न विश्वविद्यालयों से कुल 41 छात्रों ने भाग लिया।

एसएसपी-2026 का शुभारंभ डॉ. देवेंद्र शर्मा (अध्यक्ष, एसएसपी-2026) के स्वागत वक्तव्य तथा डॉ. डेनियल राजू (डीन अकादमिक) द्वारा आईपीआर की अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों पर परिचयात्मक सत्र के साथ हुआ, जिसके उपरांत छात्रों को पुस्तकालय का परिचय दिया गया एवं पुस्तकालय का प्रत्यक्ष भ्रमण कराया गया। छात्रों को विभिन्न प्रयोगशालाओं (बीटा लैब, ईटर-भारत, नई अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशाला आदि) तथा आदित्य-अपग्रेड एवं एसएसटी-1 टोकामॅक के भ्रमण के साथ-साथ सैद्धांतिक व प्रयोगात्मक प्लाज़्मा भौतिकी, प्लाज़्मा डायग्नोस्टिक्स, हीटिंग एवं करंट ड्राइव, प्लाज़्मा सिमुलेशन, टोकामॅक हेतु संख्यात्मक पद्धतियाँ, संलयन प्रौद्योगिकियों (जैसे सुपरकंडक्टिंग मैग्नेट एवं क्रायोजेनिक्स, फ्यूलिंग, ऑटोमेशन व रिमोट हैंडलिंग, एआई-एमएल अनुप्रयोग व डिजिटल ट्विन, डेटा अधिग्रहण एवं सिग्नल कंडीशनिंग आदि) पर आयोजित विभिन्न व्याख्यानों के माध्यम से प्लाज़्मा भौतिकी तथा संबंधित प्रौद्योगिकियों की गहन जानकारी प्रदान की गई।

डॉ. देवेंद्र शर्मा (अध्यक्ष, एसएसपी-2026) स्वागत करते हुए एवं परिचयात्मक संबोधन देते हुए।

छात्रों को प्लाज़्मा प्रौद्योगिकियों के औद्योगिक अनुप्रयोगों से अवगत कराने के उद्देश्य से संस्थान के औद्योगिक प्लाज़्मा प्रौद्योगिकी सुविधा केंद्र (एफसीआईपीटी) के भ्रमण का आयोजन किया गया। अनुसंधान संबंधी व्यावहारिक अनुभव प्रदान करने के लिए इस कार्यक्रम के अंतर्गत अंतरिक्ष उपयोग केंद्र (एसएसी), अहमदाबाद का दौरा भी शामिल किया गया, जहाँ छात्रों को अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी से जुड़ी विविध गतिविधियों से परिचित कराया गया।

भौतिक अनुसंधान प्रयोगशाला (पीआरएल) की माउंट आबू स्थित सौर वेधशाला के अध्ययन दौरे ने छात्रों को सौर अवलोकन एवं खगोलीय अनुसंधान का प्रत्यक्ष अनुभव प्राप्त करने का अवसर प्रदान किया।



एसएसपी-2026 के छात्रों का औद्योगिक प्लाज़्मा प्रौद्योगिकी सुविधा केंद्र (FCIPT), गांधीनगर का भ्रमण

माउंट आबू चंद्र वेधशाला में संस्थान के कर्मचारियों के साथ एसएसपी-2026 के छात्र

संस्थान में ग्रीष्मकालीन स्कूल कार्यक्रम 2026

15 जून 2026 को एसएसपी-2026 के छात्रों के लिए संस्थान के निदेशक डॉ. तापस गांगुली के साथ एक संवाद सत्र आयोजित किया गया। इस अवसर पर उन्होंने छात्रों को संस्थान की विभिन्न वैज्ञानिक गतिविधियों एवं अनुसंधान कार्यों से अवगत कराया। संवाद के दौरान उन्होंने छात्रों को वैज्ञानिक चुनौतियों का सामना करने और अनुसंधान के क्षेत्र में नए विचारों के साथ आगे बढ़ने के लिए प्रेरित किया। उन्होंने छात्रों की जिज्ञासाओं एवं प्रश्नों का समाधान करते हुए उनके साथ सार्थक एवं प्रेरणादायी संवाद किया।

संस्थान के निदेशक डॉ. तापस गांगुली एवं आईपीआर एसएसपी-2026 की आयोजक टीम के साथ छात्रों की सामूहिक तस्वीर

छात्रों ने आईपीआर के वैज्ञानिकों एवं इंजीनियरों के मार्गदर्शन में 03 सप्ताह की अवधि की लघुकालीन परियोजनाएं पूर्ण की और 01 एवं 02 जुलाई, 2026 को अपने कार्य की प्रस्तुति दी। 03 जुलाई, 2026 को उत्कृष्ट प्रदर्शन करने वाले एसएसपी के छात्रों के लिए आयोजित पुरस्कार वितरण समारोह के साथ इस कार्यक्रम का समापन हुआ।

सेमिनार हॉल के बाहर एसएसपी 2026 छात्रों की पोस्टर प्रस्तुति

आई.पी.आर. एसएसपी-2026 आयोजन समिति के साथ एसएसपी-2026 के छात्रों का विदाई के अवसर पर सामूहिक फोटो

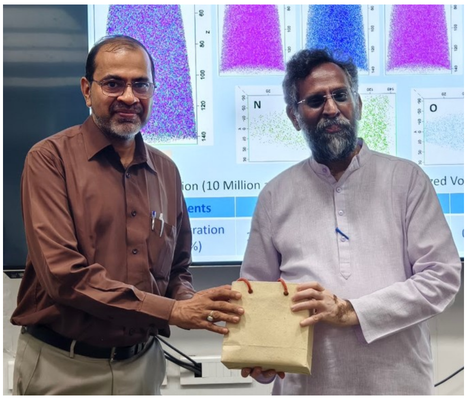
प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान में व्याख्यान

संस्थान में 09 जुलाई 2026 को व्याख्यान #353 का आयोजन किया गया था। यह व्याख्यान आईआईटी हैदराबाद के निदेशक प्रो. बी. एस. मूर्ति द्वारा दिया गया था। इस व्याख्यान का शीर्षक "हाई एंट्रॉपी अलॉय" (High Entropy Alloy) था। सारांश यहाँ पढ़ें: https://www.ipr.res.in/documents/colloquium353.html

डीन (आर एंड डी) डॉ. परितोष चौधरी अतिथि वक्ता का परिचय देते हुए

संस्थान के निदेशक डॉ. तापस गांगुली प्रो. मूर्ति का पुष्पगुच्छ से स्वागत करते हुए

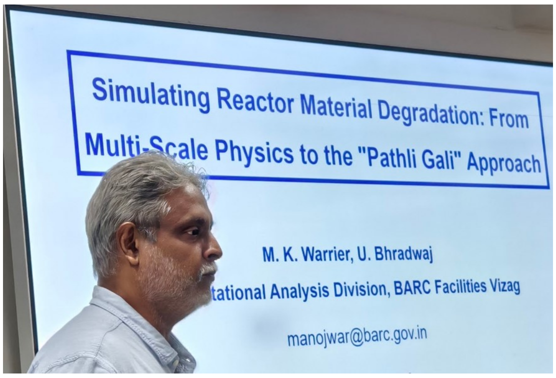
प्रो. बी. एस. मूर्ति व्याख्यान देते हुए



संस्थान के निदेशक प्रो. मूर्ति को स्मृति चिह्न भेंट करते हुए

सेमिनार हॉल में व्याख्यान में उपस्थित श्रोतागण

संस्थान में 17 जुलाई 2026 को व्याख्यान #354 का आयोजन किया गया था। यह कोलोकियम व्याख्यान बीएआरसी (BARC), विशाखापत्तनम के कम्प्यूटेशनल एनालिसिस प्रभाग के प्रमुख डॉ. मनोज वारियर द्वारा दिया गया था। इस व्याख्यान का शीर्षक "सिम्युलेटिंग रिएक्टर मटीरियल डिग्रेडेशन: फ्रॉम मल्टी-स्केल फिजिक्स टू द 'पतली गली' एप्रोच" (Simulating Reactor Material Degradation: From Multi-Scale Physics to the "Pathli Gali" Approach) था। सारांश (Abstract) एवं वक्ता के संबंध में जानकारी: https://www.ipr.res.in/documents/colloquium354.html



डॉ. मनोज वारियर अपना व्याख्यान देते हुए

डॉ. आर गणेश वक्ता का परिचय देते हुए (बाएं) व्याख्यान में उपस्थित श्रोतागण (दाएं)

संस्थान में आईवाईएनएस (IYNS) इंटर्नशिप

पूरे भारत से चयनित कक्षा 10वीं से 12वीं के छह छात्रों के लिए आईपीआर (IPR) में 'इंडियन यूथ न्यूक्लियर सोसाइटी (IYNS) रिसर्च फाउंडेशन' इंटर्नशिप आयोजित की गई।

आईवाईएनएस (IYNS) इंटर्नशिप छात्र भ्रमण कार्यक्रम का संयोजन 1 से 5 जून 2026 तक आईपीआर के जनजागरूकता प्रभाग द्वारा किया गया, जिसके उपरांत छात्रों ने फ्रांस स्थित ईटर(ITER) संगठन का दो सप्ताह का दौरा किया।

संस्थान में अपने पहले दिन, छात्रों को प्लाज़्मा के मूलभूत सिद्धांतों, संलयन विज्ञान व प्रौद्योगिकी तथा आईपीआर में करियर के अवसरों पर तीन व्याख्यान दिए गए, जिसके बाद प्लाज़्मा से संबंधित आउटरीच मॉडलों एवं प्रयोगों का प्रदर्शन किया गया।

अपनी आईपीआर यात्रा के दौरान, उन्होंने आदित्य-अपग्रेड एवं एसएसटी-1 टोकामॅक, एसएसएसटी प्रणाली, बीटा प्रयोगशाला, क्रायो प्रयोगशालाा, रिमोट हैंडलिंग एंड रोबोटिक्स प्रयोगशाला, प्लाज़्मा थ्रस्टर, न्यूट्रॉनिक्स तथा सिरामिक प्रयोगशाला सहित आईपीआर की लगभग सभी प्रयोगशालाओं का दौरा किया। इंटर्न ने आईपीआर के वैज्ञानिक पुस्तकालय का भी भ्रमण किया।

उन्होंने औद्योगिक प्लाज़्मा प्रौद्योगिकी सुविधा केंद्र (FCIPT) परिसर का भी दौरा किया।

डीन (आर एंड डी) डॉ. परितोष चौधरी आईवाईएनएस (IYNS) इंटर्न के साथ संवाद करते हुए

जनजागरूकता प्रभाग (ORD) टीम की सदस्य सुश्री हर्षा मच्छर, इंटर्न को प्लाज़्मा की दुनिया से परिचित कराती हुई

IYNS इंटर्न के साथ आईपीआर जनजागरूकता प्रभाग (ORD) टीम

आईआईएमए वेंचर्स के विद्यार्थियों ने प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान में डीपटेक अनुसंधान का प्रत्यक्ष अनुभव प्राप्त किया

2 जून 2026 को आईआईएम अहमदाबाद वेंचर्स बैच_ के 50 विद्यार्थियों एवं उनके मेंटर्स ने प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान (आईपीआर) का शैक्षणिक भ्रमण किया। प्रातः 10:00 बजे से दोपहर 1:00 बजे तक आयोजित इस अर्द्धदिवसीय कार्यक्रम का उद्देश्य प्रतिभागियों को डीपटेक अनुसंधान तथा उसके व्यावहारिक अनुप्रयोगों से परिचित कराना था।

कार्यक्रम का आरंभ प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान के विशेषज्ञों द्वारा दिए गए दो व्याख्यानों से हुआ। श्रीमती मानिका शर्मा ने संस्थान में संचालित डीपटेक गतिविधियों का परिचय देते हुए कृत्रिम बुद्धिमत्ता एवं छवि प्रसंस्करण एल्गोरिदम पर आधारित अनुसंधान कार्यों की जानकारी दी। उन्होंने टोकामक प्रणालियों के लिए एआई-आधारित त्रि-आयामी विज़ुअलाइज़ेशन, फ्यूज़न प्रौद्योगिकी के लिए सरोगेट मॉडलिंग तथा **डीपसीएक्सआर** और लाइब्रेरी चैटबॉट जैसे नवाचारी उपकरणों के अनुप्रयोगों का प्रदर्शन किया। इसके पश्चात् डॉ. रमेश जोशी ने डीप लर्निंग आधारित प्लाज़्मा डिसरप्शन पूर्वानुमान पर तकनीकी व्याख्यान प्रस्तुत किया। उन्होंने बताया कि आदित्य-यू प्रणाली में एकीकृत यह समाधान वास्तविक समय (Real-time) में प्लाज़्मा डिसरप्शन का पूर्वानुमान लगाने तथा उसके प्रभावों को कम करने में सक्षम है। यह प्रणाली 1 kHz की आवृत्ति पर पूर्वानुमान तैयार करती है, जिसके आधार पर डिसरप्शन मिटिगेशन सिस्टम सक्रिय होकर आवश्यक कार्रवाई करता है।

आईआईएमए वेंचर्स के विद्यार्थियों ने प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान में डीपटेक अनुसंधान का प्रत्यक्ष अनुभव प्राप्त किया

श्रीमती मानिका शर्मा (बाएँ) एवं डॉ. रमेश जोशी (दाएँ) प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान की डीपटेक गतिविधियों की जानकारी प्रस्तुत करते हुए

व्याख्यानों के उपरांत विद्यार्थियों ने प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान के आउटरीच हॉल में स्थापित सजीव प्लाज़्मा प्रदर्शनों का अवलोकन किया। इस सहभागितापूर्ण सत्र के माध्यम से उन्हें प्लाज़्मा अनुसंधान के वैज्ञानिक एवं अभियांत्रिकीय सिद्धांतों को प्रत्यक्ष रूप से समझने का अवसर मिला, जिससे सैद्धांतिक ज्ञान और उसके व्यावहारिक प्रदर्शन के बीच प्रभावी समन्वय स्थापित हुआ। कार्यक्रम का समापन संस्थान की उन्नत प्रयोगशालाओं के निर्देशित भ्रमण के साथ हुआ। विद्यार्थियों ने एसएसटी, आरएफ, एसएसएसटी, रिमोट हैंडलिंग एवं रोबोटिक्स तथा प्लाज़्मा थ्रस्टर प्रयोगशालाओं का अवलोकन किया, जिससे उन्हें प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान के अत्याधुनिक अनुसंधान अवसंरचना और नवोन्मेषी अनुसंधान गतिविधियों की व्यापक जानकारी प्राप्त हुई।

इस शैक्षणिक भ्रमण ने विद्यार्थियों की प्लाज़्मा विज्ञान तथा डीप लर्निंग आधारित अनुप्रयोगों के प्रति समझ को समृद्ध करने के साथ-साथ उन्हें भविष्य के निर्माण में डीपटेक नवाचारों की व्यापक संभावनाओं को समझने और उनके अन्वेषण के लिए भी प्रेरित किया।

आईपीआर के जनजागरूकता प्रभाग में सजीव प्लाज़्मा प्रदर्शनों का अवलोकन करते विद्यार्थी

सम्मेलन में प्रस्तुतियाँ

डॉ. मुकेश रंजन ने आईआईटी दिल्ली में 1-3 जुलाई, 2026 के दौरान आयोजित 'इंडस्ट्रियल प्लाज़्मा प्रोसेस और डायग्नोस्टिक्स 2025 (आईपीपीडी 2025)' के तीसरे ग्लोबल फ़ोरम और इंटरनेशनल कॉन्फ्रेंस में **"सेंसिंग और वेटेबिलिटी एप्लीकेशन के लिए प्लाज़्मा सरफेस इंजीनियरिंग"** विषय पर विशिष्ट व्याख्यान दिया।

डॉ. मुकेश रंजन विशिष्ट व्याख्यान देते हुए (बाएं)
स्मृति चिन्ह प्राप्त करते हुए (दाएं)

आईपीआर के पीएचडी छात्रों ने 11-22 मई 2026 के दौरान ट्रिएस्टे, इटली में आयोजित 'जॉइंट आईसीटीपी-आईएइए फ्यूज़न एनर्जी स्कूल 2026' में फ्यूज़न एनर्जी पर आधारित दो हफ़्ते के एक विशेष पाठ्यक्रम में हिस्सा लिया। इस कार्यक्रम का उद्देश्य स्नातकोत्तर और पोस्टडॉक्टरल शोधकर्ताओं की फ्यूज़न विज्ञान और टेक्नोलॉजी के क्षेत्र में जानकारी बढ़ाना था, साथ ही उन्हें दुनिया के बेहतरीन शोधकर्ताओं के साथ नेटवर्किंग के अहम मौके भी उपलब्ध कराना था। इस कार्यक्रम में प्लाज़्मा और फ़्यूज़न भौतिकी से जुड़े कई विषयों को शामिल किया गया। इनमें फ़्यूज़न और कंफ़ाइनमेंट का परिचय, मैग्नेटो हाइड्रोडायनामिक्स (एमएचडी), गाइरोकाइनेटिक्स का परिचय, फ़्यूज़न और जलवायु परिवर्तन, और पदार्थ में नवाचार जैसे बुनियादी विषय शामिल थे। साथ ही, फ़्यूज़न संयंत्र के अलग-अलग हिस्सों में अलग-अलग पदार्थों की भूमिका, ट्रिशीयम ब्रीडिंग के साथ टोकामॅक का प्रचालन कैसे करें, न्यूट्रल बीम हीटिंग के ज़रिए प्लाज़्मा हीटिंग सिस्टम, इंटरनेशनल फ़्यूज़न सहयोग की जानकारी और विज़न, और स्टेलारेटर्स व अतिचालक कॉइल्स में हालिया इनोवेशन के बारे में भी जानकारी दी गई।

(https://indico.ictp.it/event/11142/overview)

सम्मेलन में प्रस्तुतियाँ

संस्थान के रिसर्च स्कॉलर्स 'जॉइंट आईसीटीपी-आईएइए फ्यूजन एनर्जी स्कूल 2026' में अपने पोस्टर प्रस्तुत करते हुए

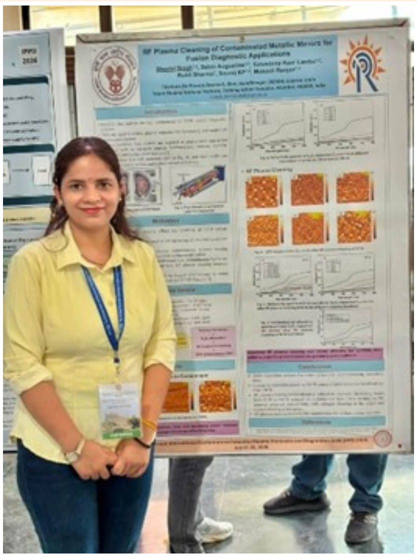
(बाएं से दाएं) श्री सौमित्र बनर्जी, श्री अमन गौतम, सुश्री शीतल सिंह, श्री सौविक मंडल

संयुक्त आईसीटीपी-आईएइए फ्यूज़न एनर्जी स्कूल 2026 की समूह फ़ोटो
फ़ोटो स्रोत: https://indico.ictp.it/event/11142/material/3/1.jpg

सम्मेलन पुरस्कार

सुश्री शीतल सिंह (शोधार्थी) को उनके पोस्टर **"फ्यूज़न डायग्नोस्टिक अनुप्रयोगों के लिए संदूषित धात्विक दर्पणों की प्लाज़्मा क्लीनिंग"** के लिए सर्वश्रेष्ठ पोस्टर प्रस्तुति पुरस्कार से सम्मानित किया गया। यह पुरस्कार औद्योगिक प्लाज़्मा प्रक्रियाओं एवं डायग्नोस्टिक्स पर तृतीय वैश्विक मंच एवं अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन 2025 (IPPD 2025) में प्रदान किया गया, जो 01–03 जुलाई, 2026 के दौरान आईआईटी दिल्ली में आयोजित हुआ।

सुश्री शीतल सिंह को हार्दिक बधाई!!



सुश्री शीतल सिंह अपने पोस्टर के साथ (बाएँ)। सर्वश्रेष्ठ पोस्टर प्रस्तुति पुरस्कार (दाएँ)

सम्मेलन पुरस्कार

श्री सौमित्र बैनर्जी (शोधार्थी) को **"आदित्य-यू टोकामॅक में ऊर्जा-विभेदित मापन हेतु रनअवे इलेक्ट्रॉन फ्लक्स प्रोब का विकास एवं अनुप्रयोग"** विषय पर उनके पोस्टर प्रस्तुतिकरण के लिए सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार से सम्मानित किया गया। यह पुरस्कार संयुक्त आईसीटीपी –आईएईए (ICTP-IAEA) फ्यूज़न एनर्जी स्कूल 2026 (आईसीटीपी –आईएईए) में प्रदान किया गया, जो 11–22 मई, 2026 के दौरान त्रिएस्ते, इटली में आयोजित हुआ।

श्री सौमित्र बैनर्जी को हार्दिक बधाई!!

श्री सौमित्र बनर्जी (बाएँ) प्रो. स्वदेश महाजन (दाएँ) से सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार प्राप्त करते हुए

समृद्ध गुजरात 2026 में संस्थान की सहभागिता

परमाणु ऊर्जा विभाग ने 7 से 9 जुलाई 2026 तक अहमदाबाद के मणिनगर स्थित एल.जी. ग्राउंड में आयोजित तीन दिवसीय मेगा प्रदर्शनी 'समृद्ध गुजरात 2026' में सक्रिय रूप से भाग लिया। परमाणु ऊर्जा विभाग की ओर से प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान, गांधीनगर तथा विकिरण एवं आइसोटोप प्रौद्योगिकी बोर्ड (BRIT),वाशी, नवी मुंबई ने एक विस्तृत मॉड्यूलर ऑक्टानॉर्म स्टॉल स्थापित किया।

इस प्रदर्शनी में डीएई का स्टॉल अत्यंत जानकारीपूर्ण और आकर्षक रहा तथा यह बड़ी संख्या में छात्रों, गणमान्य व्यक्तियों और आम जनता के लिए विशेष आकर्षण का केंद्र बना।

डीएई के स्टॉल में परमाणु ऊर्जा के शांतिपूर्ण अनुप्रयोगों को विभिन्न क्षेत्रों में प्रदर्शित किया गया। इनमें नाभिकीय ऊर्जा एवं संलयन ऊर्जा, मूलभूत प्लाज़्मा भौतिकी, स्वास्थ्य एवं चिकित्सा अनुप्रयोग तथा कृषि एवं खाद्य सुरक्षा प्रमुख थे। इन विषयों को आकर्षक इंटरैक्टिव मॉडलों, कार्यशील प्रोटोटाइपों तथा विस्तृत वैज्ञानिक पोस्टरों के माध्यम से प्रभावी ढंग से प्रस्तुत किया गया।

इस कार्यक्रम में देश के प्रमुख राष्ट्रीय संस्थानों एवं मंत्रालयों की उल्लेखनीय सहभागिता रही। इनमें भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) के अंतरिक्ष अनुप्रयोग केंद्र (SAC), वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (CSIR), भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (ICMR), राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र (NIC), भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण (GSI), केंद्रीय आयुर्वेदीय विज्ञान अनुसंधान परिषद (CCRAS), केंद्रीय सिद्ध अनुसंधान परिषद (CCRS), केंद्रीय मात्स्यिकी नौवहन एवं इंजीनियरिंग प्रशिक्षण संस्थान (CIFNET) तथा राष्ट्रीय भाषा अनुवाद मिशन (BHASHINI) प्रमुख थे।

माननीय सांसद, लोकसभा, अहमदाबाद (पश्चिम) श्री दिनेश मकवाणा डीएई के स्टॉल का अवलोकन करते हुए

समृद्ध गुजरात 2026 में संस्थान की सहभागिता

डीएई की ओर से प्रतिभागी, शील्ड के साथ: (बाएँ से) श्री प्रशांत दीवान, श्री मनु बाजपेयी, सुश्री प्रतिभा गुप्ता, श्रीमती प्रसन्ना राव, श्री चेतन जरीवाला एवं श्री समीर फुलपागर

डीएई के स्टॉल पर आगंतुक

हिंदी कार्यशाला

भारतीय खान ब्यूरो, गांधीनगर द्वारा दिनांक 24 जून, 2026 को हिंदी कार्यशाला का आयोजन किया गया। इस अवसर पर संस्थान की हिंदी अधिकारी, डॉ. संध्या दवे को "गृह मंत्रालय द्वारा संचालित विभिन्न हिंदी शिक्षण योजनाएँ एवं उनका महत्त्व" विषय पर व्याख्यान देने हेतु आमंत्रित किया गया।

डॉ. दवे ने राजभाषा हिंदी के संवैधानिक एवं प्रशासनिक महत्त्व पर प्रकाश डालते हुए गृह मंत्रालय के राजभाषा विभाग की स्थापना, उद्देश्यों तथा उसके प्रमुख कार्यों का परिचय कराया और हिंदी शिक्षण योजना के उद्देश्यों, विभिन्न प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों तथा उनके कार्यालयीन उपयोग की विस्तार से जानकारी दी। साथ ही, राजभाषा विभाग के पोर्टल पर उपलब्ध विविध डिजिटल साधनों (टूल्स) एवं हिंदी शिक्षण योजना के ऑनलाइन पोर्टल के प्रभावी उपयोग की जानकारी भी प्रतिभागियों को प्रदान की। उन्होंने बताया कि वर्तमान डिजिटल युग में ऑनलाइन हिंदी शिक्षण संसाधनों की उपलब्धता से कर्मचारियों के लिए हिंदी सीखना और उसका व्यावहारिक प्रयोग पहले की अपेक्षा अधिक सरल एवं सुलभ हो गया है। साथ ही, कार्यालयीन कार्यों में हिंदी के प्रभावी प्रयोग से कार्यकुशलता तथा राजभाषा नीति के क्रियान्वयन को भी बल मिलता है।

डॉ. संध्या दवे का स्वागत पौधे से करते हुए डॉ. नरेश कुमार कटारिया, क्षेत्रीय खान नियंत्रक,भारतीय खान ब्यूरो, गांधीनगर

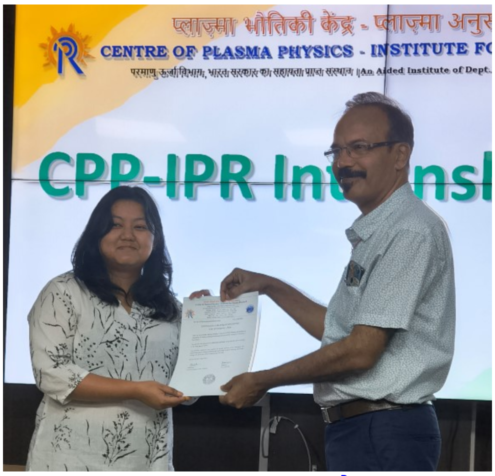
डॉ. संध्या दवे व्याख्यान देते हुए

प्लाज़्मा भौतिकी केन्द्र – प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान (सीपीपी-आईपीआर) में स्नातक इंटर्नशिप कार्यक्रम

सीपीपी-आईपीआर द्वारा 22 जून से 15 जुलाई 2026 तक स्नातक इंटर्नशिप कार्यक्रम-2026 का आयोजन किया गया। यह कार्यक्रम विभिन्न महाविद्यालयों एवं विश्वविद्यालयों के अनुरोध पर आयोजित किया गया, ताकि राष्ट्रीय शिक्षा नीति (एनईपी)-2020 के अंतर्गत स्नातक छात्रों के लिए अपेक्षित इंटर्नशिप कार्यक्रम की आवश्यकता को पूरा किया जा सके। इस कार्यक्रम का उद्देश्य छात्रों को प्लाज़्मा विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र से संबंधित सैद्धांतिक ज्ञान और प्रायोगिक कार्यों का अनुभव प्रदान करना था। कार्यक्रम के अंतर्गत व्याख्यान, प्रयोगशाला भ्रमण तथा लघु परियोजनाएँ आयोजित की गईं। इस कार्यक्रम में विभिन्न महाविद्यालयों एवं विश्वविद्यालयों के 40 छात्रों ने भाग लिया। इनमें मोरीगाँव कॉलेज, तिहू कॉलेज, मोरान कॉलेज, माजुली कॉलेज, सीएनबी कॉलेज, दुधनाई कॉलेज, बराक वैली इंजीनियरिंग कॉलेज, डिब्रूगढ़ विश्वविद्यालय, भट्टदेव विश्वविद्यालय, सेंट जोसेफ विश्वविद्यालय, रॉयल ग्लोबल विश्वविद्यालय, यूनिवर्सिटी ऑफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी मेघालय, असम डॉन बॉस्को विश्वविद्यालय तथा आईआईआईटी बेंगलुरु शामिल थे।

डॉ. राकेश मल्लिक, सीपीपी-आईपीआर (बाएँ) एवं डॉ. शांतनु करकरी, आई.पी.आर. (दाएँ) स्नातक छात्रों को व्याख्यान देते हुए

सीपीपी-आईपीआर की प्रयोगशाला का भ्रमण करते हुए छात्र



छात्र पुरस्कार प्राप्त करते हुए

सीपीपी-आईपीआर के कर्मचारियों के साथ स्नातक इंटर्नशिप छात्रों की सामूहिक फोटो

तकनीक के साथ, विज्ञान की बात – व्याख्यान श्रृंखला

संस्थान की राजभाषा कार्यान्वयन समिति द्वारा तकनीकी विषय को सरल हिंदी भाषा में प्रस्तुत करने के उद्देश्य से संचालित हिंदी तकनीकी व्याख्यान शृंखला "तकनीक के साथ, विज्ञान की बात" के अंतर्गत दिनांक 30 जून 2026 को 15वें हिन्दी व्याख्यान का सफलतापूर्वक आयोजन किया गया।

इस अवसर पर मुख्य वक्ता के रूप में औद्योगिक प्लाज़्मा प्रौद्योगिकी सुविधा केन्द्र (FCIPT) के वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी-एच, डॉ. सुधीर कुमार नेमा को आमंत्रित किया गया था। उन्होंने "थर्मल प्लाज़्मा के अनुप्रयोग एवं पदार्थ प्रसंस्करण में चुनौतियाँ" विषय पर अत्यंत ज्ञानवर्धक और विस्तृत व्याख्यान प्रस्तुत किया। डॉ. नेमा ने अपनी प्रस्तुति के माध्यम से थर्मल प्लाज़्मा प्रौद्योगिकी के मूलभूत सिद्धांतों और उद्योग जगत में इसके विविध वैज्ञानिक अनुप्रयोगों पर प्रकाश डाला। व्याख्यान के दौरान मुख्य रूप से पदार्थ प्रसंस्करण जिसके अंतर्गत प्लाज़्मा जेट की उच्च तापीय ऊर्जा द्वारा उन्नत सामग्रियों के प्रसंस्करण और उनके रूपांतरण की नवीन तकनीकों को रेखांकित किया गया। तथा औद्योगिक उपकरणों की सतह को मजबूत, संक्षारण-रोधी और उच्च ताप-सह बनाने के लिए प्लाज़्मा स्प्रे कोटिंग के अनुप्रयोगों को सचित्र समझाया गया। डॉ. नेमा जी ने थर्मल प्लाज़्मा के संचालन के दौरान आने वाली व्यावहारिक और तकनीकी चुनौतियों, जैसे उच्च तापमान नियंत्रण तथा पदार्थ की संरचनात्मक स्थिरता को बनाए रखने के विषय में विस्तार से बताया गया।

डॉ. सुधीर कुमार नेमा ने इस जटिल तकनीकी विषय को अत्यंत सरल, सुबोध और व्यावहारिक हिंदी में प्रस्तुत किया। उन्होंने अपने व्याख्यान में तकनीकी अंग्रेज़ी शब्दों के स्थान पर सरल एवं सहज हिन्दी शब्दावली का प्रयोग किया, जिससे उपस्थित श्रोतागण विषय-वस्तु को आसानी से समझ सके।

इस तकनीकी व्याख्यान में संस्थान के मुख्य परिसर, एफ.सी.आई.पी.टी., ईटर-इंडिया तथा सीपीपी-आईपीआर (गुवाहाटी) के वैज्ञानिकों और शोधकर्ताओं ने ऑनलाइन माध्यम से जुड़कर इस सत्र में सक्रिय सहभागिता की। व्याख्यान के अंत में एक संवादात्मक प्रश्नोत्तर सत्र भी आयोजित किया गया, जहाँ उपस्थित प्रतिभागियों की जिज्ञासाओं का वक्ता द्वारा संतोषजनक निवारण किया गया। यह कार्यक्रम विज्ञान और तकनीक के क्षेत्र में राजभाषा हिंदी के प्रयोग को बढ़ावा देने की दिशा में सराहनीय प्रयास रहा।

डॉ. सुधीर नेमा का परिचय देते हुए डॉ. सूर्यकान्त गुप्ता

डॉ. सुधीर कुमार नेमा स्वागत करते हुए डॉ. अल्फोंज़ा जोसेफ

डॉ. सुधीर कुमार नेमा व्याख्यान देते हुए

डॉ. सुधीर कुमार नेमा को स्मृतिचिन्ह देते हुए डीन प्रशासन श्री ई.रोजन्द्र कुमार

व्याख्यान के दौरान उपस्थित श्रोतागण

आईपीआर स्टाफ क्लब की गतिविधियाँ

आयकर रिटर्न पर विशेष व्याख्यान

आयकर रिटर्न (आईटीआर) दाखिल करना प्रत्येक वेतनभोगी कर्मचारी की वार्षिक जिम्मेदारी है। यद्यपि ऑनलाइन रिटर्न दाखिल करने की प्रक्रिया अब पहले की तुलना में अधिक सरल हो गई है, फिर भी पहली बार आयकर रिटर्न भरने वाले कई करदाताओं के मन में आवश्यक दस्तावेज़ों, उपयुक्त रिटर्न फॉर्म के चयन, प्रचलित कर संबंधी शब्दावली के अर्थ तथा वर्ष भर लिए गए वित्तीय निर्णयों का उनकी कर देयता पर पड़ने वाले प्रभाव को लेकर अनेक प्रश्न रहते हैं।

इन्हीं विषयों पर जानकारी प्रदान करने के उद्देश्य से आईपीआर स्टाफ क्लब द्वारा 22 जुलाई, 2026 को **"आयकर रिटर्न तैयार करना एवं दाखिल करना"** विषय पर एक विशेष व्याख्यान का आयोजन किया गया। यह व्याख्यान हमारे सहकर्मी श्री गट्टू रमेश बाबू द्वारा प्रस्तुत किया गया। इस ज्ञानवर्धक व्याख्यान में संस्थान के अनेक कर्मचारियों ने भाग लिया।

श्री गट्टू रमेश बाबू व्याख्यान प्रस्तुत करते हुए (बाएँ)। व्याख्यान में उपस्थित श्रोता (दाएँ)

तैराकी प्रतियोगिता

खेल गतिविधियों के अंतर्गत आईपीआर स्टाफ क्लब द्वारा कर्मचारियों के लिए विभिन्न आयु वर्गों में तैराकी प्रतियोगिता का आयोजन किया गया। यह आईपीआर स्टाफ क्लब द्वारा आयोजित पहली तैराकी प्रतियोगिता थी। प्रतियोगिता का आयोजन 04 जुलाई, 2026 को एक स्थानीय स्विमिंग पूल में किया गया। सभी प्रतिभागियों को हार्दिक बधाई!!

तैराकी प्रतियोगिता के परिणाम एवं आईपीआर के सर्वश्रेष्ठ तैराक

पुरस्कार	नाम
प्रथम (स्वर्ण)	डॉ. प्रेमजीत सिंह कोंगखाम
द्वितीय (रजत)	डॉ. रोशिन राज शीबा
तृतीय (कांस्य)	श्री गट्टू रमेश बाबू

तैराकी प्रतियोगिता में भाग लेते प्रतिभागी

संस्थान के पुस्तकालय में आईवाईएनएस (IYNS) इंटर्न का भ्रमण

01 जून 2026 को 'इंडियन यूथ न्यूक्लियर सोसाइटी' (IYNS) के इंटर्न ने आईपीआर (IPR) पुस्तकालय का भ्रमण किया। छात्रों को पुस्तकालय द्वारा संचालित गतिविधियों से अवगत कराया गया। उन्हें पुस्तकालय की सुविधाओं एवं सेवाओं के बारे में परिचयात्मक जानकारी प्रदान की गई। इसके बाद छात्रों ने पुस्तकालय का मार्गदर्शित भ्रमण किया। छात्र पुस्तकालय को जानने के लिए काफी उत्साहित थे।

आईपीआर पुस्तकालय का भ्रमण और अवलोकन करते आईवाईएनएस (IYNS) इंटर्न

सहकर्मी परिचय

श्रीमती समना एस 'ओरिएंटेशन कोर्स फॉर इंजीनियरिंग ग्रेजुएट्स एंड साइंस पोस्टग्रेजुएट्स' (OCES) परीक्षा उत्तीर्ण करने के बाद वर्ष 2022 में प्रशिक्षु वैज्ञानिक अधिकारी के रूप में आईपीआर में शामिल हुईं। 1 वर्ष का प्रशिक्षण सफलतापूर्वक पूरा करने के बाद ये वैज्ञानिक अधिकारी-सी के पद पर नियुक्त हुईं। वर्तमान में ये आईपीआर के कंप्यूटर प्रभाग में डेटा सेंटर इंफ्रास्ट्रक्चर सेक्शन (DCIS) में कार्यरत हैं। आईपीआर में शामिल होने से पहले, समना ने वर्ष 2018 में कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग कारियावट्टम, तिरुवनंतपुरम, केरल से कंप्यूटर साइंस एंड इंजीनियरिंग में स्नातक की डिग्री पूरी की।

अपनी स्नातक की पढ़ाई के बाद, इन्होंने टाटा कंसल्टेंसी सर्विसेज (TCS) में तीन वर्षों तक कार्य किया, जहाँ इन्होंने सॉफ्टवेयर डेवलपमेंट और सूचना प्रौद्योगिकी में अनुभव प्राप्त किया। वर्तमान में ये वैज्ञानिक अधिकारी-डी के रूप में कार्यरत हैं। उनकी रुचि के क्षेत्रों में साइबर सुरक्षा, सॉफ्टवेयर डेवलपमेंट, तथा साइबर सुरक्षा में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और मशीन लर्निंग का अनुप्रयोग शामिल है। इनके प्रमुख शौकों में से एक व्यक्तिगत जर्नल लिखना है, जिसमें वे अपने आसपास के वातावरण के अनुभवों और घटनाओं को दर्ज करना तथा लोगों के व्यवहार एवं व्यक्तित्व के विभिन्न पहलुओं को समझना पसंद करती हैं। इसके अलावा, इन्हें पुस्तकें पढ़ने और बैडमिंटन खेलने का भी शौक है।

श्रीमती समना एस

‘प्लाज़्मा समाचार’ में प्रकाशित सामग्री प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान के मासिक समाचार पत्र ‘The 4th State’ से ली गई है। इस सामग्री को प्रदान करने के लिए प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान की न्यूज़लेटर टीम का आभार, जिन्होंने सामग्री संकलन से लेकर डिज़ाइनिंग में अपना विशेष योगदान दिया है।

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

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान
भाट, इंदिरा ब्रिज के पास
गांधीनगर 382 428,
गुजरात (भारत)

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान
Institute for **Plasma Research**

वेबसाइट: www.ipr.res.in
ई-मेल : hindi@ipr.res.in
फोन नं : 91-79-2396 2000
फैक्स : 91-79-2396 2277