CCUS: IIT बॉम्बे में भारत की पहली एकीकृत फ़ील्ड प्रयोगशाला

अध्ययन/स्रोत-संदर्भ: शिक्षा मंत्रालय/PIB विज्ञप्ति: 11 मई 2026 (उद्घाटन)

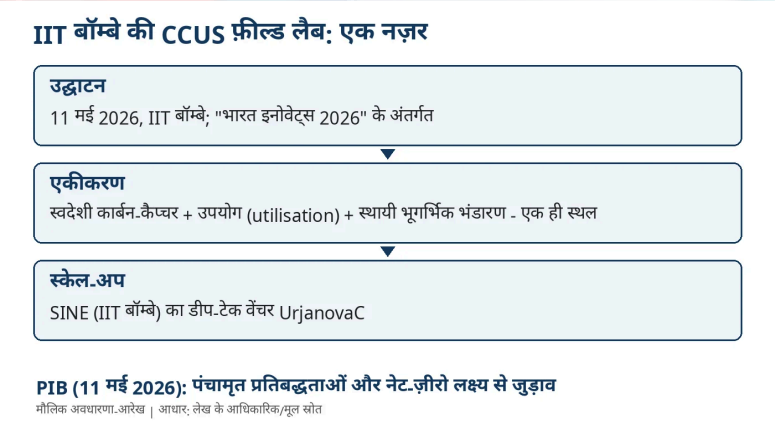
वास्तविक प्रकाशन तिथि: 20 अक्टूबर 2026

विज्ञान/पर्यावरण: कार्बन कैप्चर-उपयोग-भंडारण, नेट-ज़ीरो प्रौद्योगिकी

समाचार-संदर्भ:

PIB की 11 मई 2026 की विज्ञप्ति के अनुसार केंद्रीय शिक्षा मंत्री धर्मेंद्र प्रधान ने IIT बॉम्बे में “भारत इनोवेट्स 2026” के अंतर्गत भारत की पहली एकीकृत CCUS फ़ील्ड प्रयोगशाला का उद्घाटन किया।

विज्ञप्ति के अनुसार यह सुविधा भारत की पहली एंड-टू-एंड CCUS फ़ील्ड लैब है, जो स्वदेशी कार्बन-कैप्चर प्रौद्योगिकी को कार्बन-उपयोग और स्थायी भूगर्भिक संग्रहण (geological sequestration) से जोड़ती है – एक बंद-चक्र (closed-loop) कार्बन-न्यूनीकरण दृष्टिकोण।



चित्र के अक्षर छोटे दिखें तो चित्र को छूकर बड़ा खोलें और ज़ूम करें।

लेख के मूल स्रोतों पर आधारित मौलिक अवधारणा-आरेख।

CCUS क्या है:

CCUS का अर्थ है कार्बन कैप्चर, उपयोग और भंडारण: उद्योगों या वायुमंडल से CO2 पकड़ना, उसे उपयोगी उत्पादों में बदलना या स्थायी रूप से भूमिगत संग्रहित करना। यह नेट-ज़ीरो की ओर उन क्षेत्रों के उत्सर्जन घटाने का माध्यम है जहाँ पूर्ण विद्युतीकरण कठिन है।

PIB के अनुसार यह परियोजना आत्मनिर्भर भारत की दृष्टि से जुड़ी है और भारत की पंचामृत जलवायु प्रतिबद्धताओं तथा दीर्घकालिक नेट-ज़ीरो लक्ष्यों को आगे बढ़ाती है।

प्रयोगशाला से उद्योग तक:

विज्ञप्ति के अनुसार यह लैब शैक्षणिक नवाचार और औद्योगिक तैनाती के बीच की खाई को पाटने वाली अनुवादी अनुसंधान (translational research) उपलब्धि है। प्रौद्योगिकी का स्केल-अप UrjanovaC द्वारा किया जा रहा है – IIT बॉम्बे के SINE (सोसाइटी फॉर इनोवेशन एंड एंटरप्रेन्योरशिप) में ऊष्मायित डीप-टेक वेंचर, जिसकी स्थापना प्रो. विक्रम विशाल और प्रो. अर्नब दत्ता ने की; यह “भारत इनोवेट्स 2026” के अग्रणी स्टार्टअप में गिना गया।

अवसर पर उच्चतर शिक्षा विभाग के सचिव विनीत जोशी और IIT बॉम्बे के निदेशक शिरीष केदारे सहित शैक्षणिक, उद्योग और सरकारी प्रतिनिधि उपस्थित थे; शिक्षा मंत्री ने इसे राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 की भावना से जोड़ा।

PCSMANTRA.COM

प्रारंभिक परीक्षा: अभ्यास प्रश्न

प्रश्न 1. 11 मई 2026 को IIT बॉम्बे में उद्घाटित सुविधा के संबंध में सही कथन कौन-सा है?

(a) यह भारत की पहली प्रयोगशाला है जो केवल सौर-ऊर्जा भंडारण पर काम करेगी

(b) यह भारत की पहली एकीकृत CCUS फ़ील्ड प्रयोगशाला है – स्वदेशी कार्बन-कैप्चर, उपयोग और स्थायी भूगर्भिक भंडारण एक ही स्थल पर

(c) यह देश की पहली अर्धचालक विनिर्माण इकाई है

(d) यह भारत की पहली परमाणु अनुसंधान प्रयोगशाला है

> **उत्तर: (b)।** PIB (11 मई 2026) के अनुसार यह भारत की पहली एंड-टू-एंड (एकीकृत) CCUS फ़ील्ड लैब है, जिसमें कैप्चर, उपयोग और भूगर्भिक संग्रहण का बंद-चक्र समन्वय है।

प्रश्न 2. CCUS का अर्थ क्या है?

(a) कार्बन क्रेडिट और उपयोग प्रणाली

(b) क्लीन कोल उपयोग मानक

(c) कार्बन कैप्चर, उपयोग और भंडारण – CO_2 को पकड़कर उपयोग या स्थायी भूगर्भिक संग्रहण करना

(d) साइबर सुरक्षा प्रमाणन इकाई

> **उत्तर: (c)।** CCUS = Carbon Capture, Utilisation and Storage; PIB विज्ञप्ति (11 मई 2026) इसी कैप्चर-उपयोग-भूगर्भिक संग्रहण श्रृंखला का वर्णन करती है।

PCSMANTRA.COM

प्रश्न 3. इस CCUS प्रौद्योगिकी का स्केल-अप किस संस्था द्वारा किया जा रहा है?

(a) भारत हैवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड

(b) अंतरिक्ष उपयोग केंद्र, श्रीहरिकोटा

(c) राष्ट्रीय तापीय विद्युत निगम

(d) UrjanovaC – IIT बॉम्बे के SINE में ऊष्मायित डीप-टेक वेंचर (संस्थापक: प्रो. विक्रम विशाल और प्रो. अर्नब दत्ता)

> **उत्तर: (d)।** PIB (11 मई 2026) के अनुसार स्केल-अप UrjanovaC कर रहा है – SINE (IIT बॉम्बे) का ऊष्मायित वेंचर, जिसे प्रो. विक्रम विशाल और प्रो. अर्नब दत्ता ने स्थापित किया।

स्रोत:

PIB/शिक्षा मंत्रालय: IIT बॉम्बे में भारत की पहली एकीकृत CCUS फ़ील्ड लैब का उद्घाटन, 11 मई 2026

PCSMANTRA.COM