AMPUSH

AMPUSHWORKS ENTERPRISES PRIVATE LIMITED

तकनीकी प्रशिक्षण प्रोग्राम 2026–27

सिलेबस

इंडस्ट्रियल IoT और सेंसर तकनीक

कोर्स की जानकारी	
प्रोग्राम	10. इंडस्ट्रियल IoT और सेंसर तकनीक
अवधि	एक महीना
कुल घंटे	102 घंटे (थ्योरी 32, प्रैक्टिकल 64, परीक्षाएँ 6)
कोर्स शुल्क	₹3,000 प्रति प्रतिभागी
बैच का आकार	न्यूनतम 10 प्रतिभागी; पर्याप्त पंजीकरण के बाद बैच तय होते हैं
पात्रता	B.Tech, डिप्लोमा, ITI, B.Sc और BCA छात्र, इंजीनियरिंग स्नातक, कार्यरत पेशेवर और कॉलेज फ़ैकल्टी
पूर्व-आवश्यकताएँ	बुनियादी इलेक्ट्रॉनिक्स और IoT या माइक्रोकंट्रोलर का बुनियादी ज्ञान।

1. कोर्स परिचय

इंडस्ट्रियल IoT कारखानों, उपयोगिताओं और बुनियादी ढाँचे में निगरानी और डेटा लाता है। यह कोर्स औद्योगिक सेंसर, मानक सिग्नल, औद्योगिक संचार, और एज उपकरणों को क्लाउड निगरानी व अलार्म से जोड़ना सिखाता है।

2. कोर्स के उद्देश्य

यह कोर्स पूरा करने पर प्रतिभागी ये कर पाएँगे:

- औद्योगिक सेंसर और उनके उपयोग पहचानना
- 4–20 mA जैसे मानक सिग्नल के साथ काम करना
- RS-485 और Modbus संचार का उपयोग
- एज उपकरणों को क्लाउड निगरानी से जोड़ना
- औद्योगिक उपयोग के लिए अलार्म और डैशबोर्ड डिज़ाइन करना

3. घंटों का वितरण

घटक	घंटे
थ्योरी कक्षाएँ (8 यूनिट × 4 घंटे)	32
प्रैक्टिकल सत्र (14 लैब × 4 घंटे)	56
मिनी प्रोजेक्ट (प्रैक्टिकल)	8
थ्योरी परीक्षा	2
प्रैक्टिकल परीक्षा	4
कुल प्रोग्राम घंटे	**102**

मिनी प्रोजेक्ट सहित प्रैक्टिकल सत्र कुल 64 घंटे (56 + 8) के हैं। परीक्षाएँ (6 घंटे) प्रशिक्षण पूरा होने के बाद होती हैं।

4. थ्योरी सिलेबस (32 घंटे)

यूनिट	शामिल विषय	घंटे
यूनिट 1	इंडस्ट्रियल IoT का परिचय • IIoT बनाम उपभोक्ता IoT • इंडस्ट्री 4.0 की अवधारणाएँ • संयंत्रों और उपयोगिताओं में उपयोग	4
यूनिट 2	औद्योगिक सेंसर • दबाव, प्रवाह और तापमान सेंसर • करंट और ऊर्जा मापन • लेवल और कंपन मापन	4
यूनिट 3	सिग्नल और कंडीशनिंग • 4–20 mA और 0–10 V सिग्नल • सिग्नल कंडीशनिंग और आइसोलेशन • कैलिब्रेशन और सटीकता	4
यूनिट 4	औद्योगिक संचार • RS-485 की मूल बातें • Modbus RTU: रजिस्टर और पोलिंग • Modbus TCP का परिचय	4
यूनिट 5	एज उपकरण और कंट्रोलर • गेटवे और एज कंट्रोलर • फ़ील्ड उपकरणों को पढ़ना • स्थानीय लॉजिक और बफ़रिंग	4
यूनिट 6	क्लाउड निगरानी • क्लाउड पर डेटा भेजना • संचालन के लिए डैशबोर्ड • डेटा स्टोरेज और रिपोर्ट	4
यूनिट 7	अलार्म और घटनाएँ • अलार्म सीमाएँ और प्राथमिकताएँ • SMS और ईमेल से सूचनाएँ • घटना लॉग	4
यूनिट 8	सिस्टम एकीकरण और विश्वसनीयता • पावर, एनक्लोज़र और वातावरण • साइबर सुरक्षा की मूल बातें • केस स्टडी: उपयोगिता निगरानी सिस्टम	4

5. प्रैक्टिकल सत्र (64 घंटे)

लैब	प्रैक्टिकल असाइनमेंट	घंटे
1	औद्योगिक सेंसर और वायरिंग पहचानना	4
2	4–20 mA सेंसर पढ़ना	4
3	सिग्नल स्केलिंग और कैलिब्रेशन	4
4	करंट और ऊर्जा मापना	4
5	RS-485 वायरिंग और टर्मिनेशन	4
6	Modbus RTU उपकरण पढ़ना	4
7	Modbus रजिस्टर लिखना और पढ़ना	4
8	एज गेटवे सेट करना	4
9	औद्योगिक डेटा क्लाउड पर भेजना	4
10	ऑपरेशन डैशबोर्ड बनाना	4

लैब	प्रैक्टिकल असाइनमेंट	घंटे
11	अलार्म और सूचनाएँ सेट करना	4
12	घटना लॉगिंग और रिपोर्ट	4
13	एनक्लोज़र और पावर डिज़ाइन अभ्यास	4
14	IIoT सेटअप में खराबी ढूँढना	4
MP	मिनी प्रोजेक्ट: औद्योगिक निगरानी सिस्टम — 4–20 mA और Modbus पर कई सेंसर, एज गेटवे, क्लाउड डैशबोर्ड और अलार्म।	8
	कुल प्रैक्टिकल घंटे	**64**

6. मिनी प्रोजेक्ट

प्रोजेक्ट: औद्योगिक निगरानी सिस्टम: 4–20 mA और Modbus पर कई सेंसर, एज गेटवे, क्लाउड डैशबोर्ड और अलार्म।

हर प्रतिभागी (या छोटा समूह) अंतिम प्रैक्टिकल सत्रों में प्रोजेक्ट की योजना बनाता है, उसे बनाता है, परखता है और दस्तावेज़ तैयार करता है, और प्रैक्टिकल परीक्षा में उसे प्रस्तुत करता है।

7. हार्डवेयर, उपकरण और सॉफ़्टवेयर

- औद्योगिक दबाव, तापमान और करंट सेंसर
- 4–20 mA सिग्नल स्रोत और कन्वर्टर
- RS-485/Modbus मॉड्यूल और ऊर्जा मीटर
- एज गेटवे, ESP32 बोर्ड और क्लाउड IoT प्लेटफ़ॉर्म

8. सीखने के परिणाम

कोर्स के अंत तक प्रतिभागी ये कर पाएँगे:

- औद्योगिक सेंसर जोड़ना और मानक सिग्नल पढ़ना
- Modbus से उपकरणों से संचार करना
- एज उपकरणों को क्लाउड डैशबोर्ड से जोड़ना
- औद्योगिक निगरानी के लिए अलार्म डिज़ाइन करना

9. मूल्यांकन और प्रमाणन

परीक्षा	क्या जाँचा जाता है	अवधि
थ्योरी परीक्षा	8 यूनिट में पढ़ाई गई अवधारणाओं, घटकों और सिद्धांतों की समझ	2 घंटे
प्रैक्टिकल परीक्षा	बनाने, वायर करने, प्रोग्राम करने, परखने और खराबी ढूँढने की क्षमता; मिनी प्रोजेक्ट की प्रस्तुति	4 घंटे

कोर्स के दौरान पूरे किए गए प्रैक्टिकल असाइनमेंट भी प्रैक्टिकल मूल्यांकन में देखे जाते हैं।

A **प्रशिक्षण पूर्णता प्रमाणपत्र** प्रोग्राम और मूल्यांकन की आवश्यकताएँ सफलतापूर्वक पूरी करने पर दिया जाएगा।

10. नामांकन और संपर्क

नामांकन के लिए अपना नाम, मोबाइल नंबर, कॉलेज या संगठन, कोर्स और वर्ष, और इस प्रोग्राम का नाम Ampushworks को भेजें। बैच तय होने पर आपको सूचित किया जाएगा।

संपर्क	विवरण
पता	प्रियदर्शी नगर, भगवत नगर, पटना, बिहार – 800026
वेबसाइट	https://ampushworks.com
पंजीकरण फ़ॉर्म	https://www.ampushworks.com/training.html#register
ईमेल	support@ampushworks.com
फ़ोन	+91 94702 13936
WhatsApp	+91 94702 13937

नोट: नई तकनीक और उपकरणों के अनुसार Ampushworks इस सिलेबस को अपडेट कर सकती है। बैच की शुरुआत में दिया गया सिलेबस उस बैच पर लागू होगा।