AMPUSH

AMPUSHWORKS ENTERPRISES PRIVATE LIMITED

तकनीकी प्रशिक्षण प्रोग्राम 2026–27

सिलेबस

इंटरनेट ऑफ़ थिंग्स (IoT)

कोर्स की जानकारी	
प्रोग्राम	1. इंटरनेट ऑफ़ थिंग्स (IoT)
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	बिजली और इलेक्ट्रॉनिक्स का बुनियादी ज्ञान। पहले से प्रोग्रामिंग अनुभव ज़रूरी नहीं, पर कंप्यूटर का बुनियादी ज्ञान अपेक्षित है।

1. कोर्स परिचय

यह कोर्स IoT सिस्टम की पूरी कड़ी सिखाता है: किसी भौतिक मात्रा को मापना, उसे माइक्रोकंट्रोलर पर प्रोसेस करना, नेटवर्क से भेजना और क्लाउड डैशबोर्ड पर देखना या उस पर कार्रवाई करना। कोर्स सिंचाई और जल-आपूर्ति निगरानी जैसे व्यावहारिक IoT उपयोगों पर आधारित है।

2. कोर्स के उद्देश्य

यह कोर्स पूरा करने पर प्रतिभागी ये कर पाएँगे:

- IoT सिस्टम की संरचना और घटक समझाना
- सामान्य सेंसर और एक्चुएटर को माइक्रोकंट्रोलर से जोड़ना
- उपकरणों को इंटरनेट से जोड़ना और क्लाउड प्लेटफ़ॉर्म पर डेटा भेजना
- IoT उपयोग के लिए डैशबोर्ड, अलर्ट और रिमोट कंट्रोल बनाना
- IoT उपकरणों पर बुनियादी सुरक्षा उपाय लागू 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	IoT का परिचय • IoT क्या है और कहाँ उपयोग होता है • IoT सिस्टम संरचना: उपकरण, नेटवर्क, क्लाउड, एप्लिकेशन • उदाहरण: स्मार्ट सिंचाई, जल आपूर्ति, ऊर्जा निगरानी	4
यूनिट 2	IoT के लिए इलेक्ट्रॉनिक्स की मूल बातें • वोल्टेज, करंट, पावर और सुरक्षा • ब्रेडबोर्ड, रेज़िस्टर, LED और ट्रांज़िस्टर • उपकरणों के लिए पावर सप्लाई और बैटरी	4
यूनिट 3	IoT के लिए माइक्रोकंट्रोलर • Arduino और ESP32 का परिचय • प्रोग्रामिंग वातावरण और पहला प्रोग्राम • डिजिटल और एनालॉग इनपुट और आउटपुट	4
यूनिट 4	सेंसर और एक्चुएटर • तापमान, नमी, मिट्टी-नमी और लेवल सेंसर • एक्चुएटर के रूप में रिले, बज़र और मोटर • सेंसर डेटा पढ़ना, कैलिब्रेट करना और फ़िल्टर करना	4
यूनिट 5	कनेक्टिविटी • Wi-Fi की मूल बातें और ESP32 जोड़ना • दूरस्थ साइटों के लिए GSM और LoRa का परिचय • उपयोग के लिए सही कनेक्टिविटी चुनना	4
यूनिट 6	IoT प्रोटोकॉल और डेटा • HTTP और REST की मूल बातें • MQTT: ब्रोकर, टॉपिक, पब्लिश और सब्सक्राइब • डेटा फ़ॉर्मेट: JSON	4
यूनिट 7	क्लाउड प्लेटफ़ॉर्म और डैशबोर्ड • क्लाउड प्लेटफ़ॉर्म पर डेटा भेजना • डैशबोर्ड, चार्ट और विजेट बनाना • डैशबोर्ड से अलर्ट और रिमोट कंट्रोल	4
यूनिट 8	IoT सुरक्षा और उपयोग • सामान्य जोखिम और अच्छे तरीके • पासवर्ड, अपडेट और सुरक्षित कनेक्शन • केस स्टडी: IoT आधारित सिंचाई और पंप निगरानी	4

5. प्रैक्टिकल सत्र (64 घंटे)

लैब	प्रैक्टिकल असाइनमेंट	घंटे
1	LED जलाना-बुझाना और पुश बटन पढ़ना	4
2	तापमान और नमी पढ़कर सीरियल मॉनिटर पर दिखाना	4
3	सीमा संकेत के साथ मिट्टी-नमी सेंसर	4
4	लोड स्विच करने के लिए रिले नियंत्रित करना	4
5	ESP32 को Wi-Fi से जोड़ना	4
6	HTTP से वेब सर्वर पर सेंसर डेटा भेजना	4
7	MQTT से पब्लिश और सब्सक्राइब	4
8	लाइव रीडिंग वाला क्लाउड डैशबोर्ड बनाना	4

लैब	प्रैक्टिकल असाइनमेंट	घंटे
9	डैशबोर्ड से लोड का रिमोट चालू/बंद नियंत्रण	4
10	सीमा अलर्ट और सूचनाएँ सेट करना	4
11	लेवल सेंसर से जल-स्तर निगरानी	4
12	सेंसर डेटा लॉग करना और इतिहास चार्ट देखना	4
13	कंप्यूटर का बुनियादी ज्ञान। पहले से डिज़ाइन अनुभव ज़रूरी नहीं।	4
14	कनेक्टिविटी और सेंसर खराबी का समाधान	4
MP	मिनी प्रोजेक्ट: IoT आधारित सिंचाई कंट्रोलर — मिट्टी की नमी मापना, स्वचालित पंप नियंत्रण और रिमोट ओवरराइड वाला क्लाउड डैशबोर्ड।	8
	कुल प्रैक्टिकल घंटे	**64**

6. मिनी प्रोजेक्ट

प्रोजेक्ट: IoT आधारित सिंचाई कंट्रोलर: मिट्टी की नमी मापना, स्वचालित पंप नियंत्रण और रिमोट ओवरराइड वाला क्लाउड डैशबोर्ड।

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

- Arduino और ESP32 बोर्ड
- तापमान, नमी, मिट्टी-नमी और लेवल सेंसर
- रिले मॉड्यूल, LED और बज़र
- ब्रेडबोर्ड, जम्पर वायर और पावर सप्लाई
- प्रोग्रामिंग सॉफ़्टवेयर और क्लाउड IoT प्लेटफ़ॉर्म वाला लैपटॉप

8. सीखने के परिणाम

कोर्स के अंत तक प्रतिभागी ये कर पाएँगे:

- सेंसर से क्लाउड डैशबोर्ड तक काम करने वाला IoT उपकरण बनाना
- HTTP और MQTT से डेटा भेजना और प्राप्त करना
- अलर्ट और रिमोट कंट्रोल सेट करना
- किसी सरल वास्तविक समस्या के लिए IoT समाधान की योजना बनाना

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।