AMPUSHWORKS ENTERPRISES PRIVATE LIMITED

तकनीकी प्रशिक्षण प्रोग्राम 2026–27

सिलेबस

रोबोटिक्स और ऑटोमेशन

कोर्स की जानकारी	
प्रोग्राम	5. रोबोटिक्स और ऑटोमेशन
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 माइक्रोकंट्रोलर प्रोग्रामिंग की बुनियादी जानकारी।

1. कोर्स परिचय

यह कोर्स सिखाता है कि रोबोट अपने आसपास को कैसे महसूस करते हैं, निर्णय लेते हैं और चलते हैं। इसमें मैकेनिकल असेंबली, इलेक्ट्रॉनिक्स और प्रोग्रामिंग शामिल हैं, और ऑटोमेशन के मूल सिद्धांतों का परिचय दिया जाता है।

2. कोर्स के उद्देश्य

यह कोर्स पूरा करने पर प्रतिभागी ये कर पाएँगे:

- रोबोट के प्रकार और उनके उपयोग बताना
- DC, सर्वो और स्टेपर मोटर चुनना और चलाना
- नेविगेशन और बाधा पहचान के लिए सेंसर का उपयोग
- रोबोट का व्यवहार और कंट्रोल लॉजिक प्रोग्राम करना
- काम करने वाला रोबोट बनाना और परखना

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	रोबोटिक्स का परिचय • रोबोट के प्रकार और उपयोग • रोबोट के भाग: बॉडी, एक्चुएटर, सेंसर, कंट्रोलर • रोबोटिक्स कार्य में सुरक्षा	4
यूनिट 2	मैकेनिकल मूल बातें • चेसिस, पहिए और गियर • टॉर्क, गति और भार • असेंबली के तरीके	4
यूनिट 3	मोटर • DC मोटर और गियर मोटर • सर्वो मोटर • स्टेपर मोटर	4
यूनिट 4	मोटर ड्राइवर • H-ब्रिज और मोटर ड्राइवर मॉड्यूल • गति और दिशा नियंत्रण • मोटर के लिए पावर सप्लाई	4
यूनिट 5	रोबोट के लिए सेंसर • IR और लाइन सेंसर • अल्ट्रासोनिक दूरी सेंसर • एनकोडर और लिमिट स्विच	4
यूनिट 6	रोबोट प्रोग्रामिंग • सेंसर पढ़ना और निर्णय लेना • स्थिति-आधारित व्यवहार • ट्यूनिंग और परीक्षण	4
यूनिट 7	नियंत्रण और ऑटोमेशन की मूल बातें • ओपन-लूप और क्लोज़्ड-लूप नियंत्रण • PID अवधारणाओं का परिचय • उद्योग में ऑटोमेशन	4
यूनिट 8	रोबोटिक आर्म और उपयोग • डिग्री ऑफ़ फ़्रीडम • सर्वो आधारित आर्म नियंत्रण • पिक-एंड-प्लेस उपयोग	4

5. प्रैक्टिकल सत्र (64 घंटे)

लैब	प्रैक्टिकल असाइनमेंट	घंटे
1	रोबोट चेसिस जोड़ना	4
2	मोटर ड्राइवर से DC मोटर चलाना	4
3	PWM से गति नियंत्रण	4
4	सर्वो मोटर की स्थिति नियंत्रण	4
5	स्टेपर मोटर नियंत्रण	4
6	IR लाइन सेंसर पढ़ना	4
7	अल्ट्रासोनिक बाधा पहचान	4
8	लाइन-फ़ॉलोइंग रोबोट	4
9	बाधा से बचने वाला रोबोट	4
10	Bluetooth से नियंत्रित रोबोट	4

लैब	प्रैक्टिकल असाइनमेंट	घंटे
11	एनकोडर से दूरी मापना	4
12	सर्वो से चलने वाली रोबोटिक आर्म का नियंत्रण	4
13	सरल पिक-एंड-प्लेस क्रम	4
14	रोबोट में खराबी ढूँढना	4
MP	मिनी प्रोजेक्ट: स्वचालित रोबोट — बाधा से बचाव और रिमोट ओवरराइड के साथ लाइन-फ़ॉलोइंग।	8
	कुल प्रैक्टिकल घंटे	**64**

6. मिनी प्रोजेक्ट

प्रोजेक्ट: स्वचालित रोबोट: बाधा से बचाव और रिमोट ओवरराइड के साथ लाइन-फ़ॉलोइंग।

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

- रोबोट चेसिस किट, पहिए और गियर मोटर
- ड्राइवर के साथ सर्वो और स्टेपर मोटर
- IR, अल्ट्रासोनिक और एनकोडर सेंसर
- माइक्रोकंट्रोलर बोर्ड और बैटरी

8. सीखने के परिणाम

कोर्स के अंत तक प्रतिभागी ये कर पाएँगे:

- मोबाइल रोबोट को जोड़ना और वायर करना
- विभिन्न प्रकार की मोटर चलाना और नियंत्रित करना
- सेंसर से रोबोट का व्यवहार प्रोग्राम करना
- नियंत्रण और ऑटोमेशन की बुनियादी अवधारणाएँ समझाना

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।