Garage Gyan – CTI Training

ऑटोमोटिव डायग्नोस्टिक कोर्स

आगामी कोर्स सिलेबस | फ्री कोर्स

कार, ट्रक और 2-व्हीलर को प्रोफेशनल की तरह डायग्नोस करना सीखें — OBD पोर्ट और कम्युनिकेशन लाइन से लेकर Live Data, Special Functions, Flashing, Online Coding और Online Programming तक। भारतीय गाड़ियों के उदाहरणों के साथ पूरी तरह प्रैक्टिकल, वर्कशॉप पर आधारित ट्रेनिंग।

लेसन	23 वीडियो लेसन
लेसन की अवधि	हर लेसन 15–18 मिनट
कुल अवधि	लगभग 6 घंटे
स्टडी मटेरियल	हर लेसन के साथ PDF नोट्स
प्रैक्टिस	हर सेक्शन के अंत में Quiz
लाइव सपोर्ट	हर सोमवार (सुबह) और मंगलवार (शाम) लाइव डाउट-क्लियरिंग सेशन
भाषा	हिंदी / हिंग्लिश
किसके लिए	वे ऑटोमोटिव टेक्नीशियन जो डायग्नोस्टिक, कोडिंग और प्रोग्रामिंग का काम सीखकर आगे बढ़ना चाहते हैं

आप क्या सीखेंगे

- ✓ OBD पोर्ट टेस्ट करना और "स्कैनर कनेक्ट नहीं हो रहा" / "No Communication" की समस्या ठीक करना
- ✓ CAN, K-line और J1939 कम्युनिकेशन को समझना — और मल्टीमीटर से टेस्ट करना
- ✓ स्कैनर में गाड़ी सही तरीके से चुनना: OBD मोड, OEM मोड, Auto VIN और मैनुअल सिलेक्शन
- ✓ फॉल्ट कोड, फॉल्ट स्टेटस और Freeze Frame को सही तरीके से पढ़ना
- ✓ Live Data और Actuation Test से असली फॉल्ट ढूंढना — सिर्फ पार्ट बदलना नहीं
- ✓ Special Functions, Flashing, Online Coding और Online Programming सुरक्षित तरीके से करना

कोर्स का रास्ता: OBD पोर्ट → कम्युनिकेशन → स्कैनिंग → मॉड्यूल → फॉल्ट कोड → Live Data → Actuation Test → Special Functions → Flashing → Online Coding → Online Programming

अधिक जानकारी के लिए: www.cartoolindia.com

लेवल 1 – बेसिक

OBD पोर्ट, कम्युनिकेशन लाइन और गाड़ी स्कैन करने का सही तरीका

सेक्शन A: OBD पोर्ट

लेसन 1 – OBD क्या है और क्यों आया

- OBD-I, OBD-II और EOBD में फर्क; BS-VI के बाद भारत में OBD-II
- Maruti, Hyundai, Tata और Mahindra गाड़ियों में OBD पोर्ट कहाँ मिलता है
- 16-पिन कनेक्टर का लेआउट — स्टैंडर्ड पिन और कंपनी के अपने पिन

लेसन 2 – OBD पिनआउट और पोर्ट टेस्टिंग

- Pin 16 (बैटरी +), Pin 4 (चेसिस ग्राउंड), Pin 5 (सिग्नल ग्राउंड), Pin 6/14 (CAN-H/CAN-L), Pin 7/15 (K-line/L-line)
- **प्रैक्टिकल:** मल्टीमीटर से हर पिन चेक करना
- "स्कैनर ऑन नहीं हो रहा" — OBD फ्यूज़, ग्राउंड और पिन डैमेज
- ट्रक (24V) और 2-व्हीलर के डायग्नोस्टिक कनेक्टर का परिचय
- **सेफ्टी:** 24V ट्रक पर सही एडॉप्टर का इस्तेमाल

सेक्शन B: कम्युनिकेशन लाइन

लेसन 3 – गाड़ी के मॉड्यूल आपस में कैसे बात करते हैं

- व्हीकल नेटवर्क क्या है; गेटवे मॉड्यूल का काम
- प्रोटोकॉल आसान भाषा में: K-line (KWP2000), CAN, J1939 (ट्रक)
- स्कैनर ECU से कैसे बात करता है (Request → Response)

लेसन 4 – CAN बस डीप डाइव

- CAN-H और CAN-L — दो वायर क्यों
- नॉर्मल वोल्टेज: आइडल पर दोनों लाइन ~2.5V; एक्टिव होने पर CAN-H ~3.5V और CAN-L ~1.5V
- दो 120 ओम टर्मिनेटिंग रेज़िस्टर → पिन 6 और 14 के बीच ~60 ओम
- हाई-स्पीड CAN बनाम लो-स्पीड CAN
- **प्रैक्टिकल:** मल्टीमीटर से CAN वोल्टेज और रेज़िस्टेंस मापना

लेसन 5 – "No Communication" फॉल्ट फाइंडिंग

- स्टेप बाय स्टेप: पोर्ट पावर/ग्राउंड → CAN रेज़िस्टेंस → शॉर्ट टू ग्राउंड/बैटरी → खराब मॉड्यूल को अलग करके पकड़ना
- K-line की जांच
- **केस स्टडी:** एक मॉड्यूल ने CAN बस गिरा दी, पूरी गाड़ी में कम्युनिकेशन बंद
- **आम गलती:** स्कैनर या सॉफ्टवेयर को दोषी मान लेना

सेक्शन C: गाड़ी स्कैन करने का तरीका

लेसन 6 – OBD मोड बनाम OEM मोड

- जेनेरिक OBD/EOBD मोड: किसी भी गाड़ी पर इंजन और एमिशन डेटा
- OEM (मैन्युफैक्चरर) मोड: सभी मॉड्यूल, Special Functions और कोडिंग
- कब कौन-सा मोड इस्तेमाल करें

लेसन 7 – गाड़ी चुनने के तरीके

- Auto VIN, मैनुअल VIN एंट्री, मैनुअल सिलेक्शन (मेक → मॉडल → साल → इंजन), Auto Search
- VIN कहाँ मिलता है और इससे क्या जानकारी मिलती है
- **प्रैक्टिकल:** Maruti, Hyundai और Tata गाड़ियों पर अलग-अलग तरीकों से कनेक्ट करना
- **आम गलती:** गलत इंजन/वेरिएंट चुनना → गलत डेटा या कम्युनिकेशन फेल

लेसन 8 – फुल सिस्टम स्कैन और रिपोर्ट

- Quick Test / फुल सिस्टम स्कैन बनाम सिंगल सिस्टम स्कैन
- हेल्थ रिपोर्ट सेव करना और ग्राहक को दिखाना

लेवल 2 – इंटरमीडिएट

मॉड्यूल, फॉल्ट कोड, Live Data और Actuation Test

सेक्शन D: मॉड्यूल-वाइज़ डायग्नोसिस

लेसन 9 – गाड़ी के मॉड्यूल और उनका काम

- ECM, TCM, ABS, SRS (एयरबैग), BCM, इंस्ट्रूमेंट क्लस्टर, EPS, इमोबिलाइज़र, गेटवे
- मॉड्यूल की जानकारी पढ़ना: पार्ट नंबर, सॉफ्टवेयर वर्ज़न, हार्डवेयर नंबर — और Flashing में यह क्यों ज़रूरी है

सेक्शन E: फॉल्ट कोड

लेसन 10 – DTC की बनावट और फॉल्ट के प्रकार

- P / C / B / U कोड; P0 (जेनेरिक) बनाम P1 (मैन्युफैक्चरर)
- फॉल्ट के प्रकार: सर्किट हाई/लो, ओपन सर्किट, रेंज/परफॉर्मेंस, सिग्नल इम्प्लॉज़िबल
- फॉल्ट कोड बताता है कि कहाँ देखना है — इसका मतलब हमेशा पार्ट खराब होना नहीं

लेसन 11 – DTC स्टेटस और Freeze Frame

- Active/Current, Pending, Confirmed/Stored और History कोड; MIL कब जलता है
- Freeze Frame डेटा पढ़ना — फॉल्ट के समय गाड़ी की स्थिति
- Readiness Monitors
- कोड क्लियर करने का सही तरीका (पहले रिकॉर्ड करें, फिर क्लियर करें, फिर टेस्ट ड्राइव)
- **प्रैक्टिकल:** फॉल्ट बनाकर कोड का स्टेटस बदलते देखना

सेक्शन F: Live Data

लेसन 12 – Live Data की बेसिक जानकारी

- PID क्या है; तेज़ अपडेट के लिए सिर्फ ज़रूरी PID चुनना
- यूनिट, ग्राफ मोड और डेटा रिकॉर्डिंग

लेसन 13 – इंजन का Live Data पढ़ना

- RPM, ECT, IAT, MAP/MAF, TPS, O2 सेंसर, फ्यूल ट्रिम (STFT/LTFT), बैटरी वोल्टेज
- सही गाड़ी और खराब गाड़ी के डेटा की तुलना
- सही रेफरेंस वैल्यू के लिए कंपनी के सर्विस डेटा का उपयोग कैसे करें

लेसन 14 – Live Data से फॉल्ट ढूंढना (केस स्टडी)

- फ्यूल ट्रिम से वैक्यूम लीक पकड़ना
- खराब कूलेंट टेम्परेचर सेंसर → स्टार्ट होने में दिक्कत / ज़्यादा फ्यूल
- Live Data से खराब ABS व्हील स्पीड सेंसर पहचानना

सेक्शन G: Actuation Test

लेसन 15 – Actuation / Active Test

- इंजन: इंजेक्टर, फ्यूल पंप, कूलिंग फैन, EGR, पर्ज वाल्व
- बॉडी/चेसिस: BCM लैंप, हॉर्न, वाइपर, ABS मोटर/वाल्व
- रिज़ल्ट से तय करना — पार्ट खराब है, वायरिंग खराब है या ECU
- **सेफ्टी:** चलते हुए पार्ट्स से हाथ दूर रखें; फ्यूल लीक और आग से सावधानी

लेवल 3 – एडवांस्ड

Special Functions, Key Programming, Flashing, Online Coding और Online Programming

सेक्शन H: Special Functions (मॉड्यूल-वाइज़)

लेसन 16 – इंजन के Special Functions

- थ्रॉटल बॉडी रीलर्न, आइडल रीलर्न, क्रैंक रीलर्न
- डीज़ल: इंजेक्टर कोडिंग (IQA/C2I), DPF रीजनरेशन, EGR एडैप्टेशन
- **सेफ्टी:** DPF रीजनरेशन के समय एग्ज़ॉस्ट का बहुत ज़्यादा तापमान
- **आम गलती:** इंजेक्टर बदलने के बाद इंजेक्टर कोडिंग भूल जाना

लेसन 17 – चेसिस और बॉडी के Special Functions

- ऑयल सर्विस रीसेट, SAS कैलिब्रेशन, EPB सर्विस मोड, ABS ब्लीडिंग, TPMS, बैटरी रजिस्ट्रेशन
- विंडो/सनरूफ इनिशियलाइज़ेशन, हेडलैंप लेवलिंग

लेसन 18 – इमोबिलाइज़र और Key Programming

- इमोबिलाइज़र कैसे काम करता है: ट्रांसपोंडर, एंटीना, इमोबिलाइज़र ECU, इंजन ECU
- नई चाबी जोड़ना, सभी चाबियाँ खो जाने पर, PIN/सिक्योरिटी कोड
- **आम गलती:** पुरानी चाबियाँ डिलीट हो जाना — पहले ग्राहक की सभी चाबियाँ साथ रखें

सेक्शन I: Flashing, Online Coding और Online Programming

लेसन 19 – Flashing क्या है और कब करें

- Flashing = ECU में नया या अपडेटेड सॉफ्टवेयर डालना
- कब: सॉफ्टवेयर अपडेट, रिकॉल, ECU बदलने पर, बग फिक्स
- ज़रूरी चीज़ें: स्थिर बैटरी वोल्टेज (बैटरी सपोर्ट यूनिट), स्थिर इंटरनेट, सही पार्ट/सॉफ्टवेयर नंबर

लेसन 20 – Flashing प्रैक्टिकल और सावधानियाँ

- स्टेप-बाय-स्टेप Flashing डेमो
- Flashing बीच में रुक जाए तो क्या करें (रिकवरी)
- **सेफ्टी:** Flashing के दौरान केबल या इग्निशन को कभी न छेड़ें; AC, लाइट और फैन बंद रखें

लेसन 21 – Online Coding

- ऑफलाइन कोडिंग बनाम ऑनलाइन कोडिंग
- वेरिएंट कोडिंग, VIN लिखना, फीचर ऑन/ऑफ
- सर्वर लॉगिन, अकाउंट और इंटरनेट की ज़रूरत

लेसन 22 – Online Programming

- नया या पुराना ECU लगाने पर ऑनलाइन प्रोग्रामिंग
- इमोबिलाइज़र डेटा सिंक और सिक्योरिटी कोडिंग की समझ
- कौन-सी कंपनियाँ आफ्टरमार्केट स्कैनर से ऑनलाइन प्रोग्रामिंग सपोर्ट करती हैं

लेसन 23 – एक केस में पूरा डायग्नोसिस (फाइनल रिवीज़न)

- एक असली गाड़ी: शिकायत → स्कैन → कोड → Freeze Frame → Live Data → Actuation → रिपेयर → Special Function → वेरिफाई
- फाइनल Quiz

Garage Gyan – CTI Training

CTI – Car Tool India की प्रस्तुति | www.cartoolindia.com