

## ECM Hardware and Programming Course Topics (In English)

1. How to Open ECM and Basic knowledge of ECM
2. Introduction of Multi meter
  - How to Measure AC/DC Voltage
  - How to Measure Current
  - How to Measure Resistance
  - How to use Continuity Mode in Multi meter
3. Introduction of basic Electronics
  - Introduction to Series/Parallel
  - Introduction to AC/DC Current
  - Introduction to AC/DC Voltage
  - Introduction of Resistance and Capacitance
4. Knowledge of Various Components
  - Working and Functions of Resistor
  - Working and Functions of Capacitor (Polar/Non-polar)
  - Introduction and Working of Inductor
  - Introduction and Working of Diode (Single/Dual Diode)
  - Working and Functions of Transistor
  - Introduction to MOSFET
  - Introduction and Workings of Regulator
  - What is Crystal Oscillator
5. SMD Rework of Small Components
  - Diode
  - Resistor
  - Non-Polar
  - Etc.
6. SMD Rework of Medium Components
  - Transistor
  - MOSFET
  - Regulator
  - Small ICs (Eeprom, Regulator ICs, Etc.)
  - Capacitor
  - Etc.

7. SMD Rework of Multi Components

- Big ICs
- MCU
- 2 Side Leg ICs
- 3 Side Leg ICs

8. Basic knowledge of ECM Hardware Offline Tracking

- BS3, BS4 and BS6 ECM
  - Ignition Circuit
  - Communication Protocol Circuit
    - Can High
    - Can Low
    - K-Line
  - 5V Reference Circuit
  - Sensors Line
    - Rail Pressure
    - Crankshaft Position Sensor
    - Cam Shaft Position Sensor
    - Accelerator Position Sensor 1 and 2
    - Mass air flow
    - Intake air temperature sensor
    - Oil Pressure Sensor
    - Coolant Temperature Sensor
    - Etc.
  - Actuators Line
    - Fuel Pump
    - Radiator Fan
    - Fuel Pump Actuator
    - Engine Indicator Lamp Circuit
    - Injector Circuit (Low Section, High Section)
    - AC Compressor Relay
    - Main Relay
    - Etc.
  - 12V Circuit
  - Odometer Gauge signal from ECM Circuit
9. Basic knowledge of ECM hardware offline tracking
- Onboard Voltage (Injector High Voltage, 5V, 3.3V, 2.5V, 1.5V, etc.)

## Programming Topics (In English)

1. Introduction of K-Tag
  - Vehicle List
  - Protocols
2. How to read and write ECM.
  - K-Tag
  - Via Boot Mode
3. Introduction of KESS-V2
  - OBD Mode
4. Introduction of SM2 Pro
  - Via Bench
  - Via OBD
5. Bit Box
  - Bench Mode
6. KT200
  - Boot Mode
  - Bench Mode
  - OBD mode
7. KEY Programming
  - On table with Justcan
8. X-Tool 100 Pad 2(Key Programming)
  - Maruti
  - Mahindra
  - Hyundai Push Button
9. Autel 508 (Key Programming)
  - Maruti
  - Mahindra
  - Hyundai Push Button
10. Scan Plus X (Key Programming by Scanner)
  - Maruti
  - Mahindra
  - Hyundai Push Button
11. Launch 919 Max (Key Programming by Scanner)
  - Maruti
  - Mahindra
  - Hyundai Push Button

12. Carmen I100(Key Programming by Scanner)

- Maruti
- Mahindra

13. Ecm Read & Write Pcm Fresh

- Bench mode buy obd mode

14. Bcm Read & Write

- XP400 Programing
- VVDI Programing

15. Introductions Modules Programming Tools

- VVDI Prog
- XP 400 Prog

16. How to Correct Cluster Mileage use by Tool (On Table Via Black UPA)

17. Remote programming.

- Aftermarket Central Lock Module
  - Nippon
  - Crosslink
  - Minda
  - AUTOCOPE
  - Etc.

18. Key cutting

- Side Cutting Machine
- Ultra Cutting Machine

19. How to use VVDI Mini

- Transponder
  - Generate Transponder
  - Transponder Check
  - Cloning
  - Reset
- Remote
  - Generate Remote
  - Frequency Check
  - Cloning
  - Reset

20. ECM flashing

- Mahindra

## ECM Hardware and Programming Course Topics (In Hindi)

1. ECM कैसे खोलें और ECM का बुनियादी ज्ञान
2. Multimeter का परिचय
  - AC/DC Voltage कैसे मापें
  - Current कैसे मापें
  - Resistance कैसे मापें
  - Multimeter में Continuity Mode का उपयोग कैसे करें
3. Basic Electronics का परिचय
  - श्रेणी/समांतर (Series/Parallel) क्या है
  - AC/DC करंट क्या है
  - AC/DC वोल्टेज क्या है
  - Resistance और Capacitance का परिचय
4. घटक ज्ञान
  - Resistor का कार्य और उपयोग
  - Capacitor (Polar/ Non-Polar) का कार्य और उपयोग
  - Inductor का परिचय और कार्य
  - Diode (Single/Dual Diode) का परिचय और कार्य
  - Transistor का कार्य और उपयोग
  - MOSFET का परिचय
  - Regulator का परिचय और कार्य
  - Crystal Oscillator क्या है
5. छोटे घटकों की SMD Rework
  - Diode (डायोड)
  - Resistor
  - Non-Polar (गैर-ध्रुवीय)
  - Etc. (आदि )
6. मध्यम घटकों की SMD Rework
  - Transistor ( ट्रांजिस्टर )
  - MOSFET
  - Regulator ( रेगुलेटर )

- छोटे ICs (Eeprom, रेगुलेटर ICs, आदि )
- Capacitor (केपेसीटर)
- Etc. (आदि )
- 7. बहु-घटको की SMD Rework
  - बड़े ICs
  - MCU (माइक्रोकंट्रोलर यूनिट)
  - 2 साइड लेग ICs
  - 3 साइड लेग ICs
- 8. ECM हार्डवेयर ऑफलाइन ट्रैकिंग का बुनियादी ज्ञान
  - BS3, BS4 और BS6 ECM
  - इग्निशन सर्किट (Ignition Circuit)
  - कम्युनिकेशन प्रोटोकॉल सर्किट (Communication Protocol Circuit)
    - कैन हाई (CAN High)
    - कैन लो (CAN Low)
    - के-लाइन (K-Line)
  - 5V रेफरेंस सर्किट
  - सेंसर लाइन (Sensor Line)
    - रेल प्रेशर (Rail Pressure)
    - क्रैंकशाफ्ट पोजीशन सेंसर (Crankshaft Position Sensor)
    - कैमशाफ्ट पोजीशन सेंसर (Camshaft Position Sensor)
    - एक्सेलरेटर पोजीशन सेंसर 1 और 2 (Accelerator Position Sensor 1 & 2)
    - मास एयर फ्लो सेंसर (Mass Air Flow Sensor)
    - इंटेक एयर टेम्परेचर सेंसर (Intake Air Temperature Sensor)
    - ऑयल प्रेशर सेंसर (Oil Pressure Sensor)
    - कूलेंट टेम्परेचर सेंसर (Coolant Temperature Sensor)
    - आदि (Etc.)
  - एक्चुएटर लाइन (Actuator Line)
    - फ्यूल पंप (Fuel Pump)
    - रेडिएटर फैन (Radiator Fan)
    - फ्यूल पंप एक्चुएटर (Fuel Pump Actuator)
    - इंजन इंडिकेटर लैंप सर्किट (Engine Indicator Lamp Circuit)
    - इंजेक्टर सर्किट (लो सेक्शन, हाई सेक्शन)

- एसी कंप्रेसर रिले (AC Compressor Relay)
  - मेन रिले (Main Relay)
  - आदि (Etc.)
  - 12V सर्किट
  - ECM सर्किट से ओडोमीटर गेज सिग्नल (Odometer Gauge Signal)
9. ECM हार्डवेयर ऑफलाइन ट्रैकिंग का बुनियादी ज्ञान
- ऑनबोर्ड वोल्टेज (इंजेक्टर हाई वोल्टेज, 5V, 3.3V, 2.5V, 1.5V आदि)



## Programming Topics (In Hindi)

1. K-Tag का परिचय
  - वाहन सूची (Vehicle List)
  - प्रोटोकॉल (Protocols)
2. ECM को पढ़ने और लिखने की विधि
  - K-Tag
  - बूट मोड के माध्यम से
3. KESS-V2 का परिचय
  - OBD मोड
4. SM2 Pro का परिचय
  - Via Bench
  - OBD Via
5. Bit Box
  - Bench Mode
6. KT200
  - Boot Mode
  - Bench Mode
  - OBD Mode
7. Key Programming
  - टेबल पर Justcan के साथ
8. X-Tool 100 Pad2(Key Programming)
  - Maruti
  - Mahindra
  - Hyundai पुश बटन
9. Autel 508 (Key Programming)
  - Maruti
  - Mahindra
  - Hyundai पुश बटन
10. Scan Plus X (Key Programming द्वारा Scanner)
  - Maruti
  - Mahindra
  - Hyundai पुश बटन

11. Launch 919Max (Key Programming द्वारा Scanner)

- Maruti
- Mahindra
- Hyundai पुश बटन

12. Carmen I100 (Key Programming द्वारा Scanner)

- Maruti
- Mahindra

13. ECM Read & Write Pcm Flesh

- Bench Mode Buy Obd Mode

14. BCM Read & Write

- XP400 Programing
- VVDI Programing

15. अन्य मॉड्यूल प्रोग्राममांग उपकरण

- VVDI Prog
- XP 400 Prog

16. टूल की सहायता से क्लस्टर माइलेज को सही करना (टेबल पर Via Black UPA )

17. रिमोट प्रोग्रामिंग

- आफ्टरमार्केट सेंट्रल लॉक मॉड्यूल
  - निप्पॉन (Nippon)
  - क्रॉसलिंग (Crosslink)
  - मिंडा (Minda)
  - ऑटोकोप (Autocope)
  - आदि (Etc.)

18. Key Cutting

- साइड कटिंग मशीन
- अल्ट्रा कटिंग मशीन
- ऑटो मशीन

## 19. VVDI Mini का उपयोग कैसे करें

- ट्रांसपोंडर (Transponder)
  - Transponder जनरेट करें
  - Transponder जाचें
  - क्लोनिंग (Cloning)
  - रीसेट (Reset)
- रिमोट (Remote)
  - रिमोट जनरेट करें
  - फ्रीक्वेंसी जाचें (Frequency Check)
  - क्लोनिंग (Cloning)
  - रीसेट (Reset)

## 20. ECM फ्लैशिंग (ECM Flashing)

- Mahindra

## Details of the Course

**Fees** – Rs. 50,000/- (including GST)

**Hostel facility** – 8,000/- per Month including food

**Duration** – 30 Days (Minimum)

**Location** – JustAuto Solutions Pvt. Ltd., Plot No: B1, B2, B3/15, Electronics Estate, GIDC, Sector 25, Gandhinagar, Gujarat

## Certification and Recognition

JustAuto Solution's Certification – ISO Certified, Startup India Recognized, MSME Recognized, Skill India Recognized.

JustAuto Solution is Authorised and affiliated Training Partner/Centre of Automotive Skill Development Council (ASDC) and Skill India

## Photo Gallery

