

**महाराष्ट्र राज्य व्यवसाय शिक्षण परीक्षा मंडळ, वांद्रे (पूर्व), मुंबई ४०० ०५१.**

| १          | व्यवसाय अभ्यासक्रमाचे नांव    | सी सी इन तारतंत्री सहाय्यक<br>(३०२१११)  |       |       |            |            |  |  |            |              |                 |       |        |            |            |   |          |                   |      |       |     |    |   |          |                  |      |       |     |    |   |          |                       |       |       |     |     |  |  |             |  |  |     |     |
|------------|-------------------------------|---|-------|-------|------------|------------|--|--|------------|--------------|-----------------|-------|--------|------------|------------|---|----------|-------------------|------|-------|-----|----|---|----------|------------------|------|-------|-----|----|---|----------|-----------------------|-------|-------|-----|-----|--|--|-------------|--|--|-----|-----|
| २          | तुकडी निहाय विद्यार्थी संख्या | २५ विद्यार्थी   |       |       |            |            |  |  |            |              |                 |       |        |            |            |   |          |                   |      |       |     |    |   |          |                  |      |       |     |    |   |          |                       |       |       |     |     |  |  |             |  |  |     |     |
| ३          | अभ्यासक्रमाचा कालावधी         | ६ महिने   |       |       |            |            |  |  |            |              |                 |       |        |            |            |   |          |                   |      |       |     |    |   |          |                  |      |       |     |    |   |          |                       |       |       |     |     |  |  |             |  |  |     |     |
| ४          | प्रकार                        | अर्धवेळ   |       |       |            |            |  |  |            |              |                 |       |        |            |            |   |          |                   |      |       |     |    |   |          |                  |      |       |     |    |   |          |                       |       |       |     |     |  |  |             |  |  |     |     |
| ५          | आठवडयातील कामाचे दिवस         | ६ दिवस  |       |       |            |            |  |  |            |              |                 |       |        |            |            |   |          |                   |      |       |     |    |   |          |                  |      |       |     |    |   |          |                       |       |       |     |     |  |  |             |  |  |     |     |
| ६          | प्रती दिन कामाचे तास          | ४ तास   |       |       |            |            |  |  |            |              |                 |       |        |            |            |   |          |                   |      |       |     |    |   |          |                  |      |       |     |    |   |          |                       |       |       |     |     |  |  |             |  |  |     |     |
| ७          | अभ्यासक्रमासाठी आवश्यक जागा   | प्रॅक्टिकल लॅब = २०० चौरस फूट<br>वर्गखोलीकरीता = २०० चौरस फूट<br>एकूण = ४०० चौरस फूट  |       |       |            |            |  |  |            |              |                 |       |        |            |            |   |          |                   |      |       |     |    |   |          |                  |      |       |     |    |   |          |                       |       |       |     |     |  |  |             |  |  |     |     |
| ८          | प्रवेश अर्हता                 | आठवी पास  |       |       |            |            |  |  |            |              |                 |       |        |            |            |   |          |                   |      |       |     |    |   |          |                  |      |       |     |    |   |          |                       |       |       |     |     |  |  |             |  |  |     |     |
| ९          | प्रस्तावना व उद्दिष्ट         | विद्युत ठेकेदाराकडे कामाचा अनुभव मिळून वायरमन लायसन्स उपलब्ध.<br>घरगुती तसेच विद्युत ठेकेदाराकडे वायरमन   |       |       |            |            |  |  |            |              |                 |       |        |            |            |   |          |                   |      |       |     |    |   |          |                  |      |       |     |    |   |          |                       |       |       |     |     |  |  |             |  |  |     |     |
| १०         | रोजगार संधी                   | इलेक्ट्रीशियन, वायरमन, इलेक्ट्रीकल दुकानामध्ये हेल्पर. बॅटरी चार्जिंग व विक्रीसाठी स्वयंरोजगार.   |       |       |            |            |  |  |            |              |                 |       |        |            |            |   |          |                   |      |       |     |    |   |          |                  |      |       |     |    |   |          |                       |       |       |     |     |  |  |             |  |  |     |     |
| ११         | शिक्षकांची शैक्षणिक अर्हता    | एम.सी.व्ही.सी. एम.आर.इ.डी.ए. उत्तीर्ण व त्यानंतर दोन वर्षे अनुभव<br>ITI ELECRTEICIAN  |       |       |            |            |  |  |            |              |                 |       |        |            |            |   |          |                   |      |       |     |    |   |          |                  |      |       |     |    |   |          |                       |       |       |     |     |  |  |             |  |  |     |     |
| १२         | शिक्षण पध्दती                 | <div>Training System Per Week</div> <table><tr><td>सैध्दांतिक</td><td>प्रात्यक्षिक</td><td>एकूण</td></tr><tr><td>६ तास</td><td>१८ तास</td><td>२४ तास</td></tr></table>  |       |       |            |            |  |  | सैध्दांतिक | प्रात्यक्षिक | एकूण            | ६ तास | १८ तास | २४ तास     |            |   |          |                   |      |       |     |    |   |          |                  |      |       |     |    |   |          |                       |       |       |     |     |  |  |             |  |  |     |     |
| सैध्दांतिक | प्रात्यक्षिक                  | एकूण  |       |       |            |            |  |  |            |              |                 |       |        |            |            |   |          |                   |      |       |     |    |   |          |                  |      |       |     |    |   |          |                       |       |       |     |     |  |  |             |  |  |     |     |
| ६ तास      | १८ तास                        | २४ तास  |       |       |            |            |  |  |            |              |                 |       |        |            |            |   |          |                   |      |       |     |    |   |          |                  |      |       |     |    |   |          |                       |       |       |     |     |  |  |             |  |  |     |     |
| १३         | परीक्षा पध्दती                | <table><tr><th>Sr. No.</th><th>Paper Code</th><th>Name of Subject</th><th>TH/PR</th><th>Hours</th><th>Max. Marks</th><th>Min. Marks</th></tr><tr><td>1</td><td>30211111</td><td>THEORY OF WIREMAN</td><td>TH-I</td><td>3 HRS</td><td>100</td><td>35</td></tr><tr><td>2</td><td>30211121</td><td>WIRING PRACTICAL</td><td>PR-I</td><td>3 HRS</td><td>100</td><td>50</td></tr><tr><td>3</td><td>30211122</td><td>ELECTRICAL APPLIANCES</td><td>PR-II</td><td>6 HRS</td><td>200</td><td>100</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Total Marks</td><td></td><td></td><td>400</td><td>185</td></tr></table> |       |       |            |            |  |  | Sr. No.    | Paper Code   | Name of Subject | TH/PR | Hours  | Max. Marks | Min. Marks | 1 | 30211111 | THEORY OF WIREMAN | TH-I | 3 HRS | 100 | 35 | 2 | 30211121 | WIRING PRACTICAL | PR-I | 3 HRS | 100 | 50 | 3 | 30211122 | ELECTRICAL APPLIANCES | PR-II | 6 HRS | 200 | 100 |  |  | Total Marks |  |  | 400 | 185 |
| Sr. No.    | Paper Code                    | Name of Subject   | TH/PR | Hours | Max. Marks | Min. Marks |  |  |            |              |                 |       |        |            |            |   |          |                   |      |       |     |    |   |          |                  |      |       |     |    |   |          |                       |       |       |     |     |  |  |             |  |  |     |     |
| 1          | 30211111                      | THEORY OF WIREMAN   | TH-I  | 3 HRS | 100        | 35         |  |  |            |              |                 |       |        |            |            |   |          |                   |      |       |     |    |   |          |                  |      |       |     |    |   |          |                       |       |       |     |     |  |  |             |  |  |     |     |
| 2          | 30211121                      | WIRING PRACTICAL  | PR-I  | 3 HRS | 100        | 50         |  |  |            |              |                 |       |        |            |            |   |          |                   |      |       |     |    |   |          |                  |      |       |     |    |   |          |                       |       |       |     |     |  |  |             |  |  |     |     |
| 3          | 30211122                      | ELECTRICAL APPLIANCES   | PR-II | 6 HRS | 200        | 100        |  |  |            |              |                 |       |        |            |            |   |          |                   |      |       |     |    |   |          |                  |      |       |     |    |   |          |                       |       |       |     |     |  |  |             |  |  |     |     |
|            |                               | Total Marks   |       |       | 400        | 185        |  |  |            |              |                 |       |        |            |            |   |          |                   |      |       |     |    |   |          |                  |      |       |     |    |   |          |                       |       |       |     |     |  |  |             |  |  |     |     |

**अभ्यासक्रम :- तारतंत्री सहाय्यक**

**THEORY - I, THEORY OF WIREMAN**

| अ.क्र. | पाठ   |
|--------|---|
| २.     | तारतंत्रीसाठी लागणारी हत्यारे व त्यांची निगा आणि काळजी.   |
| ३.     | जोडारी व्यवसायाची हत्यारे आणि नट बोल्ट व स्कूचे जोडकाम.   |
| ४.     | रिबेटच्या सहाय्याने जोडणे व स्कू ड्रायव्हर आणि छिन्नी यांचे घासकाम.   |
| ५.     | सुतारकामासाठी लागणारी प्राथमिक हत्यारे आणि लाकडाचे साधे बांधकाम   |
| ६.     | विजेवर चालणा-या ड्रिल मशिनवर करण्यात येणारी निरनिराळी कामे.   |
| ७.     | लाकडकामासाठी लागणारे खिळे व स्कू वगैरे आणि लाकडी वस्तुंना सुशोभित करणे व चकचकीत करणे.                         |
| ८.     | सळी वाकविणे आणि चॅनल क्लॅप, आयबोल्ट-स्टे वो, यू क्लॅप बनविणे व जे क्लॅप बनविणे.                               |
| ९.     | पत्रा कामाच्या वस्तु बनविणे व कन्सिल्ड बेस बोर्ड .  |
| १०.    | एकेरी वाहन व अनेक वाहक तारापासून जोड बनविणे.  |
| ११.    | तारेच्या जोड साध्याच्या कल्हई करणे आणि पीळ देणे.  |
| १२.    | अॅल्युमिनिअम व तांब्याच्या तारेचा जॉईंट तयार करणे, व अॅल्युमिनियमच्या तारेवर वेगवेगळ्या प्रकारची ग्रीस लावणे. |
| १३.    | स्विच प्लग, स्क्वेटस् व लॅम्प होल्डर जोडणी करणे व ज्याच्यावर बसविणे त्याचप्रमाणे कट आऊट व प्यजेस बसविणे.      |
| १४.    | लाकडी बोर्डावर साध्या विद्युत मंडळाची जोडणी करणे व मंडलाचे स्पष्टीकरण देणे.                                   |
| १५.    | केबल , केबल टर्मिनेशन व जॉईंट.  |
| १६.    | सिरीज पॅरलल सर्कट.  |

## PRACTICAL-I, WIRING PRACTICAL

|     |   |
|-----|---|
| १.  | काम करताना घेण्यात येणारी, सुरक्षितता, प्राथमिक उपचार व कृत्रीम श्वसन कसे करावे याबद्दल माहिती. तारतंत्रीच्या साधनांची सुरक्षित हाताळणी |
| २.  | प्राथमिक व दुय्यम बॅटरीची निगा व उपयोग करणे.  |
| ३.  | वायरिंग कामातील दुरुस्ती फॅन रेग्युलेटरचा उपयोग   |
| ४.  | आर्मड पॉवर केबलच्या सहाय्याने वायरिंग करणे.   |
| ५.  | गुप्त ( कन्सिल्ड ) वायरिंग  |
| ६.  | सिंगल फेज व थ्री फेज एनर्जी मीटरचे वायरिंग, लाईटनिंग अरेस्टसचे वायरिंग  |
| ७.  | आसपास असलेल्या लाईटिंग सर्कीटला भेट देऊन त्यांचा अभ्यास करणे.<br>(उदा.स्टेज लाईटिंग, ऑडिटी रियस लाईटिंग, प्रदर्शनातील लाईटिंग इत्यादी   |
| ८.  | पॅनल बोर्ड उभारणी व वायरिंग करणे  |
| ९.  | दिलेल्या विद्युत मंडळाच्या आकृतीप्रमाणे वायरिंग करणे  |
| १०. | पॉवर सर्किट व लाईटिंग सर्किटसाठी लागणा-या सामानाची किंमत ठरविणे.  |

## PRACTICAL-II, ELECTRICAL APPLIANCES

|   |  |
|---|--|
| १ | वायरिंग पध्दती (धोकादायक व सुरक्षित) आणि विद्युत मंडळे-कॉडयूट व केबल साधारण आखणी ( स्टेअरकेस, गोडाउन, बोगदा व हॉस्पिटल ) मंडळाची जोडणी विद्युत तारिणीची जोडणी, केबलस् बसविणे, जॉईंट बॉक्सेस, अनेक मार्गी बटण, उष्णता निर्माण करणारी विद्युतमंडळे, अर्थ कनेक्शन, कॉडयूट बसविण्याची पध्दत, कॉडयूटची धारकता, कॉडयूट कापणे, वाकविणे व आटे पाडणे. स्विचेस, स्विच गीअर, सिलींग रोज, लाकडी ठोकळे, होल्डर, प्लग, मेनस्विच बसविणे. एम.सी.बी., इ.एल.सी.बी. बसविणे. |
| २ | गॅस डिसचार्ज लॅप, मर्क्युरी व सोडीयम व्हेपर लॅप, इनकॅनडेसन्ट लॅप, फ्ल्यूअरोसन्ट ट्यूब, वगैरेचे कार्य, दुरुस्ती व मंडळात जोडणी करणे, लाईटिंग रेग्युलेटर, टाईप ऑफ रिप्लेक्टर अभ्यास करणे.  |
| ३ | घरगुती साधनांची निगा व दुरुस्ती. उदा. अ) इलेक्ट्रिक आयर्न,<br>ब) अेअर सक्क्युलेटर क) इस्त्री ज) सिग्नलींग इक्विपमेंट्स इंडिकेटर,<br>झ) बरगलर अलार्म ग) विद्युत नियंत्रक घडयाळे, घ) एक्स्टेन्शन लाऊड स्पीकर्स,<br>ब) एअर कुलर भ) रेफ्रिजरेटर आणि एअर कंडीशनर  |
| ४ | औद्योगिक उपकरणांचे वायरिंग :-<br>अ) व्होल्टेज ट्रान्सफॉर्मर, व्होल्टेज अँडजेस्टमेंट ब) निरनिराळ्या डि.सी.मशीन मीटर्स, स्टार्टर्स<br>क) ए.सी.मीटर्स आणि जनरेटर्स, व्होल्टेज कंट्रोल इंडक्शन मीटर्स, स्टार डेल्टा आणि ऑटो ट्रान्सफॉर्मर्स<br>फ) बसबार, ग) इलेक्ट्रीक वेलिंग आणि बॅटरी चार्जिंग   |
| ५ | केबल कंडक्टर व टर्मिनेशन, जॉईंट व क्रिम्पींग   |
| ६ | सिरीज व पॅरलल सर्कीट जोडणी.  |

## LIST OF TOOLS & EQUIPMENT

| Sr. No. | Trainees ' Kit                                      | QTY |
|---------|---|-----|
| 1.      | Rule wooden 4 fold 600 m.m                          | 2   |
| 2.      | Scriber 15 mm x 4 mm.<br>( knurled centre portion ) | 2   |
| 3.      | Pincer 150 mm.                                      | 2   |
| 4.      | Plier insulated 150 mm.                             | 3   |
| 5.      | Screw Driver Insulated 150 mm.                      | 3   |
| 6.      | Punch Centre 150 mm. x 9 mm .                       | 2   |
| 7.      | Knife double bladed electrician                     | 4   |
| 8.      | Hammer Cross pien 115 grams. With handle.           | 2   |
| 9.      | Electrician connector, insulated handle.            | 4   |
| 10.     | Electrician Testing Pencil (Neon tester ) 500 V.    | 4   |
| 11.     | Heavy duty Screw driver 200 mm. ( Insulated )       | 2   |
| 12.     | Heavy duty screw driver 250 mm. ( Insulated )       | 2   |
| 13.     | Rule Steel 300 mm.                                  | 2   |
| 14.     | Saw Tenon 250 mm.                                   | 4   |
| 15.     | Hammer Ball Pein 0.75 kg. with handle.              | 2   |
| 16.     | Firmer chisel wood 12 mm.                           | 2   |
| 17.     | Gimlet 6 mm.  | 2   |
| 18.     | Bradawl – 8"  | 2   |
| 19.     | Side cutting Plier Insulated                        | 4   |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 20 | Spanner 150 mm. adjustable 15 degree.         | 1 |
| 21 | Blow lamp 5 litters.                          | 1 |
| 22 | Melting pot                                   | 1 |
| 23 | Ladder  | 1 |
| 24 | Chisel cold flat 12 mm x 200 mm.              | 2 |
| 25 | Chisel wood firmer 25 mm. and 6 mm.           | 2 |
| 26 | Drill machine hand to 5 mm. capacity          | 2 |
| 27 | Electric drill machine portable 6 mm capacity | 1 |
| 28 | Oil can 0.12 litre.                           | 1 |
| 29 | Rawl plug tool with Bit 6 No. & 8 No.         | 2 |
| 30 | Bearing puller                                | 1 |
| 31 | Test lamp                                     | 4 |
| 32 | Mallet hardwood 0.50 kg.                      | 2 |
| 33 | Hacksaw frame 200 mm. 300 mm. adjustable.     | 2 |
| 34 | Try square 150 mm. blade.                     | 1 |
| 35 | Plier flat Nose 100 mm. ( Insulated )         | 2 |
| 36 | Plier round Nose 100 mm. ( Insulated )        | 2 |
| 37 | Drill set 3 mm., 5 mm. 6 mm.                  | 2 |
| 38 | Soldering Iron, 125 watt , 65 w               | 1 |
| 39 | File half round , bastard 8 ”                 | 2 |
| 40 | Hand Vice 2” jaw                              | 2 |
| 41 | Stock and digs conducts (1/2 ”, ¾”, 1” )      | 2 |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 42 | Voltmeter M.C.O. 500 V.D.C. (Box type ) | 1 |
| 43 | Ammeter M.C.O. 15 A.D.C. (Box type )    | 1 |
| 44 | Ammeter M.C.O. - 5 A.X.C.               | 1 |
| 45 | A.C. Voltmeter M.I.O. 500 V             | 1 |
| 46 | A. C . Ammeter M.I.O. 75 A              | 1 |
| 47 | A. C. Ammeter M.I.O. 5 A                | 1 |
| 48 | Megger 500 volts.                       | 1 |
| 49 | A. C. Energy meter single phase 5A 250V | 2 |
| 50 | Bench Vice 5'                           | 2 |
| 51 | Bench working 2.5 x 1.20 x 0.75         | 2 |
| 52 | Almirah 2.5 x 1.20 x 0.50 meters        | 1 |
| 53 | Instructor 's table (3' x 2' x 2 ½')    | 1 |
| 54 | Instructor 's chair.                    | 1 |
| 55 | Fire extinguishers                      | 2 |
| 56 | Fire Buckets                            | 4 |
| 57 | Pipe vice to take pipes up to 2" dia.   | 2 |

#### REFERENCE BOOKS

|                                 |                     |
|---------------------------------|---------------------|
| १) SUBODH VIDYUTSHAstra         | BY TRAMBAK WAGHMARE |
| २) ADHUNIK VIDYUTSHAstra        | BY PRAKASH SHAHA    |
| ३) BASIC ELECTRICITY            | BY M L ANWANI       |
| ४) SOPE VIDYUTSHAstra           | BY SHAM PITKE       |
| ५) BASIC ELECTRICAL ENGINEERING | BY P S DHOGAL       |

\*\*\*\*\*THE END \*\*\*\*\*