Central Board of open Schooling and Examination

Academic Year 2025-26

Subject: Trade-12 Radio & Colour Television Technique

Class: 12th

A. Course Overview / पाठ्यक्रम का परिचय

English:
This course provides learners with technical knowledge and practical skills related to radio receivers, transmitters, colour television systems, electronic components, servicing, testing, and basic troubleshooting. It prepares students for entry-level technician roles in radio and TV repair and maintenance.

Hindi (हिन्दी):
यह पाठ्यक्रम शिक्षार्थियों को रेडियो रिसीवर, ट्रांसमीटर, रंगीन टेलीविज़न प्रणाली, इलेक्ट्रॉनिक अवयवों, सर्विसिंग, परीक्षण और बुनियादी त्रुटि-निवारण से संबंधित तकनीकी ज्ञान व व्यावहारिक कौशल प्रदान करता है। यह विद्यार्थियों को रेडियो व टीवी रिपेयर तथा मेंटेनेंस के प्रारम्भिक तकनीशियन स्तर के कार्यों हेतु तैयार करता है।

B. Theory Syllabus (लिखित पाठ्यक्रम)

Unit 1: Electronic Components & Tools

इलेक्ट्रॉनिक अवयव एवं उपकरण

English

- Types of electronic components: Resistors, capacitors, inductors, diodes, transistors, ICs
- Colour coding, symbols, circuit diagrams
- Tools used in servicing: Soldering iron, multimeter, CRO, power supply
- Safety precautions in electronics workshop

Hindi

- इलेक्ट्रॉनिक अवयवों के प्रकार: रेसिस्टर्स, कैपेसिटर, इंडक्टर, डायोड, ट्रांजिस्टर, आईसी

- रंग संकेत, प्रतीक, परिपथ आरेख
- सर्विसिंग उपकरण: सोल्डरिंग आयरन, मल्टीमीटर, CRO, पावर सप्लाई
- इलेक्ट्रॉनिक्स प्रयोगशाला में सुरक्षा सावधानियाँ

Unit 2: Radio Fundamentals

रेडियो के मूल सिद्धांत

English

- Basics of radio communication
- AM & FM modulation principles
- Radio receiver architecture: RF amplifier, detector, audio amplifier
- Types of antennas

Hindi

- रेडियो संचार के मूल सिद्धांत
- एएम व एफएम मॉड्यूलेशन सिद्धांत
- रेडियो रिसीवर की संरचना: RF एम्प्लीफायर, डिटेक्टर, ऑडियो एम्प्लीफायर
- एंटेना के प्रकार

Unit 3: Radio Servicing & Troubleshooting

रेडियो सर्विसिंग व त्रुटि-निवारण

English

- Testing radio components
- Common faults in AM/FM radios
- Alignment and tuning
- Replacing faulty parts and preventive maintenance

Hindi

- रेडियो अवयवों का परीक्षण
- एएम/एफएम रेडियो की सामान्य समस्याएँ
- अलाइनमेंट व ट्यूनिंग
- खराब भागों को बदलना व निवारक रख-रखाव

Unit 4: Fundamentals of Colour Television

रंगीन टेलीविज़न के मूल सिद्धांत

English

- TV signal transmission
- Colour TV system: PAL/SECAM/NTSC basics
- Picture tube/CRT & modern display systems (LCD/LED basics)
- Block diagram of colour TV receiver

Hindi

- टीवी सिग्नल का प्रसारण
- रंगीन टीवी प्रणाली: PAL/SECAM/NTSC के मूल सिद्धांत
- पिक्चर ट्यूब/CRT व आधुनिक डिस्प्ले सिस्टम (LCD/LED का परिचय)
- कलर टीवी रिसीवर का ब्लॉक आरेख

Unit 5: Colour TV Circuits

रंगीन टीवी परिपथ

English

- Power supply circuit
- Tuner section
- IF & video section
- Audio section
- Colour demodulator, chrominance & luminance circuits

Hindi

- पावर सप्लाई परिपथ
- ट्यूनर सेक्शन
- आईएफ व वीडियो सेक्शन
- ऑडियो सेक्शन
- कलर डिमॉड्युलेटर, क्रोमिनेंस व ल्यूमिनेंस परिपथ

Unit 6: TV Servicing & Troubleshooting

टीवी सर्विसिंग व त्रुटि-निवारण

English

- Identification of faults in colour TV
- No picture, no colour, no sound, distortion problems
- Component testing and replacement

- Safety guidelines in TV repair

Hindi

- कलर टीवी में दोष पहचान
- चित्र न आना, रंग न आना, ध्वनि न आना, विकृति समस्याएँ
- अवयवों का परीक्षण व प्रतिस्थापन
- टीवी रिपेयर में सुरक्षा निर्देश

Unit 7: Practical Measurements & Testing

व्यावहारिक मापन व परीक्षण

English

- Using multimeter and CRO
- Measuring voltage, resistance, frequency
- Soldering and desoldering practice
- Assembling and testing simple radio/TV circuits

Hindi

- मल्टीमीटर व CRO का उपयोग
- वोल्टेज, रेसिस्टेंस, फ्रीक्वेंसी का मापन
- सोल्डरिंग व डीसोल्डरिंग अभ्यास
- सरल रेडियो/टीवी परिपथों को जोड़ना और परीक्षण करना

C. Practical Syllabus (प्रायोगिक पाठ्यक्रम)

English

1. Identification of electronic components
2. Soldering practice on PCB
3. Testing resistors, capacitors, diodes, transistors
4. Fault-finding in AM/FM radios
5. Tuning and alignment of radio receiver
6. Servicing power supply sections of TV
7. Checking tuner and video sections
8. Replacing defective parts in colour TV
9. Safety handling while repairing TVs

Hindi

1. इलेक्ट्रॉनिक अवयवों की पहचान
2. PCB पर सोल्डरिंग अभ्यास
3. रेसिस्टर्स, कैपेसिटर, डायोड, ट्रांजिस्टर का परीक्षण
4. एएम/एफएम रेडियो में दोष खोज
5. रेडियो रिसीवर का ट्यूनिंग व अलाइनमेंट
6. टीवी के पावर सप्लाई सेक्शन की सर्विसिंग
7. ट्यूनर व वीडियो सेक्शन की जाँच
8. कलर टीवी में दोषपूर्ण भागों का प्रतिस्थापन
9. टीवी रिपेयर में सुरक्षा सावधानियाँ

D. Internal Assessment (आंतरिक मूल्यांकन)

English

- Viva / Oral test – 10 marks
- Practical performance – 20 marks
- Project/Assignment – 10 marks

Hindi

- मौखिक परीक्षा – 10 अंक
- प्रायोगिक कार्य – 20 अंक
- परियोजना/असाइनमेंट – 10 अंक

E. Final Examination Pattern

अंतिम परीक्षा पैटर्न

Theory (लिखित): 70 Marks

- Objective questions
- Short answer questions
- Long descriptive questions

Practical (प्रायोगिक): 30 Marks

- Identification
- Measurement
- Component replacement

- Fault diagnosis

Final Note

This curriculum is designed to empower learners with knowledge, skill, and ethical values — nurturing them into responsible citizens and competent professionals who contribute meaningfully to society and the nation.