



आधिकारिक पाठ्यक्रम 2025-26

OFFICIAL SYLLABUS 2025-26

ऑटोमोटिव प्रौद्योगिकी Automotive Technology

कोड: I-5086

कक्षा बारवी / Class-12th

विषय का नाम Subject Name	कोड / Code	अवधि अंक Duration/Marks	परीक्षा चक्र / Exam Cycle
ऑटोमोटिव प्रौद्योगिकी Automotive Technology	I-5086	3 घंटे /100 अंक 3 Hrs / 100 Marks	(ऑन-डिमांड) (On-Demand) अप्रैल और अक्टूबर April And October
विषय सूची / Table of Contents			
क्र.सं. Sr.No.	विषय / Topic		विवरण / Details
भाग-1: मूल जानकारी Part-1 Basic Information			
1.1	सीखने के उद्देश्य Learning Objectives		NEP 2020 Aligned
1.2	करियर के अवसर Career Opportunities		Future Ready
भाग-2: सिद्धांत पाठ्यक्रम Part-2: Theory Syllabus Details			
			60 Marks
2.1	ऑटोमोटिव मूल बातें और इंजन प्रणालियाँ Automotive Fundamentals and Engine Systems		12 Marks
2.2	ट्रांसमिशन और ड्राइव सिस्टम Transmission and Drive Systems		12 Marks
2.3	चेसिस, सस्पेंशन और ब्रेकिंग सिस्टम Chassis, Suspension and Braking Systems		12 Marks
2.4	विद्युत और इलेक्ट्रॉनिक्स प्रणालियाँ Electrical and Electronics Systems		12 Marks
2.5	वाहन रखरखाव और उभरती प्रौद्योगिकियाँ Vehicle Maintenance and Emerging Technologies		12 Marks

परीक्षा समिति / Examination Committee
केन्द्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा एवं परीक्षा बोर्ड
Central Board of Open Schooling & Examination
नई दिल्ली / New Delhi

भाग-3: प्रायोगिक कार्य Part-3: Practical Work			20 Marks
3.1	प्रायोगिक परीक्षा Practical Examination		05 Marks
3.2	प्रेक्टिकल फ़ाइल / पोर्टफ़ोलियो Practical File/Portfolio		05 Marks
3.3	प्रोजेक्ट कार्य Project Work		05 Marks
3.4	मौखिक परीक्षा Viva Voce		05 Marks
भाग-4: शिक्षक अंकित असाइनमेंट Part-4: Tutor Marked Assignment			20 Marks

1. LEARNING OBJECTIVES (NEP 2020)

**The Curriculum For Automotive Technology At The Senior Secondary Level
Aims To Ensure That Students Are Able To:**

ऑटोमोटिव की बुनियादी बातें समझना: वाहन प्रणालियों, इंजन की कार्यप्रणाली और ऑटोमोटिव सिद्धांतों को समझें।	Understanding Automotive Fundamentals: Comprehend vehicle systems, engine mechanics, and automotive principles.
तकनीकी कौशल में महारत: वाहन के रखरखाव, मरम्मत और निदान (diagnostics) में व्यावहारिक कौशल विकसित करें।	Technical Skills Mastery: Develop hands-on skills in vehicle maintenance, repair, and diagnostics.
आधुनिक तकनीकी ज्ञान: इलेक्ट्रिक वाहन, हाइब्रिड सिस्टम और उभरती हुई ऑटोमोटिव तकनीकों को समझें।	Modern Technology Knowledge: Understand electric vehicles, hybrid systems, and emerging automotive technologies.
सुरक्षा और मानकों के प्रति जागरूकता: ऑटोमोटिव सुरक्षा मानकों, उत्सर्जन मानदंडों और गुणवत्ता प्रोटोकॉल में महारत हासिल करें।	Safety and Standards Awareness: Master automotive safety standards, emission norms, and quality protocols.
समस्या-समाधान क्षमताएँ: वाहनों से जुड़ी समस्याओं के निवारण (ट्रबलशूटिंग) और निदान (डायग्नोस्टिक) के कौशल विकसित करें।	Problem-Solving Abilities: Develop troubleshooting skills and diagnostic capabilities for vehicle issues.
व्यावहारिक अनुप्रयोग: वास्तविक वाहनों के रखरखाव, मरम्मत परियोजनाओं और डायग्नोस्टिक्स के माध्यम से ऑटोमोटिव अवधारणाओं को लागू करें।	Practical Application: Apply automotive concepts through real vehicle maintenance, repair projects, and diagnostics.

अंक वितरण सारांश : थ्योरी (60) (20) प्रायोगिक शिक्षक द्वारा मूल्यांकित कार्य (20) = कुल 100 अंक
Marks Distribution Summary : Theory (60) Practical (20) TMA (20) = Total 100 Marks



परीक्षा समिति / Examination Committee
 केन्द्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा एवं परीक्षा बोर्ड
 Central Board of Open Schooling & Examinations
 नई दिल्ली / New Delhi

3. DETAILED THEORY SYLLABUS

60 MARKS

यूनिट 1: ऑटोमोटिव मूल बातें और इंजन प्रणालियाँ	10 अंक
<ul style="list-style-type: none">ऑटोमोटिव टेक्नोलॉजी का परिचय।इंजन के प्रकार और वर्गीकरण (पेट्रोल, डीज़ल, हाइब्रिड, इलेक्ट्रिक)।इंजन के पुर्जों और काम करने के सिद्धांत।टू-स्ट्रोक और फोर-स्ट्रोक इंजन।इंजन के परफॉर्मेंस पैरामीटर।	
Unit 1: Automotive Fundamentals and Engine Systems	10 Marks
<ul style="list-style-type: none">Introduction to automotive technology.Engine types and classification (Petrol, Diesel, Hybrid, Electric).Engine components and working principles.Two-stroke and four-stroke engines.Engine performance parameters.	
यूनिट 2: ट्रांसमिशन और ड्राइव सिस्टम	10 अंक
<ul style="list-style-type: none">क्लच सिस्टम और उनके प्रकार।मैनुअल और ऑटोमैटिक ट्रांसमिशन।गियर बॉक्स के तंत्र।डिफरेंशियल और ड्राइव शाफ्ट।फाइनल ड्राइव सिस्टम।	
Unit 2: Transmission and Drive Systems	10 Marks
<ul style="list-style-type: none">Clutch systems and types.Manual and automatic transmission.Gear box mechanisms.Differential and drive shaft.Final drive systems.	
यूनिट 3: चेसिस, सस्पेंशन और ब्रेकिंग सिस्टम	12 अंक
<ul style="list-style-type: none">चेसिस के प्रकार और बनावट।सस्पेंशन सिस्टम (स्वतंत्र और निर्भर)।स्टीयरिंग सिस्टम (मैनुअल, पावर, इलेक्ट्रिक)।ब्रेकिंग सिस्टम (हाइड्रोलिक, ABS, EBS)।व्हील अलाइनमेंट और बैलेंसिंग।	
Unit 3: Chassis, Suspension and Braking Systems	12 Marks
<ul style="list-style-type: none">Chassis types and construction.Suspension systems (Independent and dependent).Steering systems (Manual, Power, Electric).Braking systems (Hydraulic, ABS, EBS).Wheel alignment and balancing.	
यूनिट 4: विद्युत और इलेक्ट्रॉनिक्स प्रणालियाँ	14 अंक
<ul style="list-style-type: none">बैटरी और चार्जिंग सिस्टम।स्टार्टिंग और इग्निशन सिस्टम।लाइटिंग और सिग्नलिंग सिस्टम।इलेक्ट्रॉनिक कंट्रोल यूनिट (ECU)।ऑटोमोटिव सेंसर और एक्चुएटर।	
Unit 4: Electrical and Electronics Systems	14 Marks
<ul style="list-style-type: none">Battery and charging systems.Starting and ignition systems.Lighting and signaling systems.Electronic control units (ECU).Automotive sensors and actuators.	

परीक्षा समिति / Examination Committee
केन्द्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा एवं परीक्षा बोर्ड
Central Board of Open Schooling & Examination
नई दिल्ली / New Delhi

यूनिट 5: वाहन रखरखाव और उभरती प्रौद्योगिकियाँ	14 अंक
<ul style="list-style-type: none"> • निवारक और ब्रेकडाउन रखरखाव। • समस्या निवारण और निदान। • इलेक्ट्रिक वाहन (EV) तकनीक। • हाइब्रिड वाहन तकनीक। • वाहन सुरक्षा मानक और प्रदूषण नियंत्रण। 	
Unit 5: Vehicle Maintenance and Emerging Technologies	14 Marks
<ul style="list-style-type: none"> • Preventive and breakdown maintenance. • Troubleshooting and diagnostics. • Electric vehicles (EV) technology. • Hybrid vehicle technology. • Automotive safety standards and pollution control. 	

4. PRACTICAL WORK

20 MARKS

उद्देश्य: छात्रों को वाहन निरीक्षण, रखरखाव प्रक्रियाओं, पुर्जों की पहचान और नैदानिक परीक्षण में व्यावहारिक अनुभव प्रदान करना।

Objectives: To provide students with hands-on experience in vehicle inspection, maintenance procedures, component identification, and diagnostic testing.

प्रायोगिक परीक्षा Practical Examination	05 Marks
व्यावहारिक फ़ाइल/पोर्टफोलियो Practical File/Portfolio	05 Marks
परियोजना कार्य Project Work	05 Marks
मौखिक परीक्षा Viva Voce	05 Marks
Total	20 Marks

व्यावहारिक घटक और आवश्यकताएँ:

- **उपकरण की आवश्यकताएँ:** ऑटोमोटिव डायग्नोस्टिक टूल्स (OBD-II स्कैनर), मल्टीमीटर, MS Office, वाहन सर्विस मैनुअल, वर्कशॉप उपकरण, ऑटोमोटिव सिमुलेशन सॉफ्टवेयर।
- **प्राैक्टिकल फ़ाइल:** कम से कम 15 गतिविधियाँ, जिनमें इंजन को खोलना/जोड़ना, ट्रांसमिशन की जाँच, ब्रेक सिस्टम का रखरखाव, इलेक्ट्रिकल सर्किट की टेस्टिंग, व्हील अलाइनमेंट, डायग्नोस्टिक टूल का उपयोग, बैटरी की टेस्टिंग, सस्पेंशन की जाँच, क्लच का समायोजन और वाहन सुरक्षा की जाँच शामिल हो।
- **प्रोजेक्ट कार्य:** एक विस्तृत ऑटोमोटिव प्रोजेक्ट, जैसे वाहन रखरखाव का शेड्यूल, इंजन के प्रदर्शन का विश्लेषण, EV तकनीक का अध्ययन, ब्रेक सिस्टम की मरम्मत का प्रोजेक्ट, डायग्नोस्टिक रिपोर्ट, या ऑटोमोटिव सुरक्षा ऑडिट।

परीक्षा समिति / Examination Committee
केन्द्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा एवं परीक्षा बोर्ड
Central Board of Open Schooling & Examinations
नई दिल्ली / New Delhi

Practical Components & Requirements:

- **Equipment Requirements:** Automotive diagnostic tools (OBD-II scanners), Multimeters, MS Office, Vehicle service manuals, Workshop equipment, Automotive simulation software.
- **Practical File:** At least 15 activities covering engine dismantling/assembly, transmission inspection, brake system maintenance, electrical circuit testing, wheel alignment, diagnostic tool usage, battery testing, suspension checks, clutch adjustment, and vehicle safety inspection.
- **Project Work:** Comprehensive automotive project such as vehicle maintenance schedule, engine performance analysis, EV technology study, brake system overhaul project, diagnostic report, or automotive safety audit.

5. CAREER OPPORTUNITIES & SKILLS

मुख्य अवधारणाएँ और कौशल

Key Concepts & Skills

- **मूल अवधारणाएँ:** कला का इतिहास, डिज़ाइन के सिद्धांत, रंग सिद्धांत, सौंदर्यशास्त्र, रचनात्मक सोच।
- **व्यावहारिक कौशल:** चित्रकारी, पेंटिंग, मूर्तिकला, डिजिटल डिज़ाइन, दृश्य संचार।
- **Core Concepts:** Engine Mechanics, Power Transmission, Vehicle Dynamics, Auto Electricals, EV Basics.
- **Practical Skills:** Vehicle Servicing, Fault Diagnostics, Component Repair, Tool Usage, Safety Compliance.

Career Roles & Average Monthly Income

Role	Income Range (INR)
ऑटोमोटिव तकनीशियन Automotive Technician	₹18,000 - ₹65,000
सेवा अभियंता Service Engineer	₹22,000 - ₹80,000
ऑटोमोबाइल इलेक्ट्रीशियन Automobile Electrician	₹20,000 - ₹70,000
वर्कशॉप सुपरवाइज़र Workshop Supervisor	₹25,000 - ₹90,000
EV टेक्नीशियन EV Technician	₹24,000 - ₹85,000
गुणवत्ता नियंत्रण निरीक्षक Quality Control Inspector	₹22,000 - ₹75,000
ऑटोमोटिव डिज़ाइन इंजीनियर Automotive Design Engineer	₹30,000 - ₹1,10,000
सेवा प्रबंधक Service Manager	₹28,000 - ₹1,00,000

परीक्षा समिति / Examination Committee
केन्द्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा एवं परीक्षा बोर्ड
Central Board of Open Schooling & Examination
नई दिल्ली / New Delhi

6. STUDY MATERIAL & RESOURCES

Resource Type	कला शिक्षा (कक्षा XII) - CBSE/NCERT प्रकाशन <i>Art Education (Class XII) - CBSE/NCERT Publication</i>
निर्धारित पाठ्यपुस्तकें Prescribed Textbooks	ऑटोमोटिव टेक्नोलॉजी (कोड 808) के लिए CBSE SLM CBSE SLM for Automotive Technology (Code 808)
स्व-शिक्षण सामग्री Self-Learning Material	विभिन्न लेखकों द्वारा ऑटोमोटिव मैकेनिक्स इंजन टेक्नोलॉजी गाइड इलेक्ट्रिक वाहन हैंडबुक <i>Automotive Mechanics</i> by various authors Engine Technology guides Electric Vehicle handbooks
धार्मिक आस्था Reference Books	ऑटोमोटिव प्रशिक्षण संस्थान की सामग्री SAE International निर्माता की सर्विस मैनुअल Automotive Training Institute materials SAE International Manufacturer service manuals
ऑनलाइन संसाधन Online Resources	OBD-II डायग्नोस्टिक सॉफ्टवेयर ऑटोमोटिव CAD टूल्स वाहन सिमुलेशन सॉफ्टवेयर OBD-II diagnostic software Automotive CAD tools Vehicle simulation software
सॉफ्टवेयर उपकरण Software Tools	कला शिक्षा (कक्षा XII) - CBSE/NCERT प्रकाशन <i>Art Education (Class XII) - CBSE/NCERT Publication</i>

अंक विश्लेषण / Marks Analysis

Component	Details	Marks
Theory	Written Examination	60 Marks
TMA	Tutor Marked Assignmen	20 Marks
Practical	Periodic Test + Multi Assessment + Enrichment + Portfolio	20 Marks
	Total	100 Marks

परीक्षा समिति / Examination Committee
केन्द्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा एवं परीक्षा बोर्ड
Central Board of Open Schooling & Examination
नई दिल्ली / New Delhi