www.kamaldnp.com

KAMALDNP
kamaldnp.com
राज कमल द्वारा AI की सहायता से तैयार PDF

ऑटोमोबाइल इंजीनियरिंग — पूरा सिलेबस

BTEUP मैकेनिकल इंजीनियरिंग (प्रोडक्शन) में डिप्लोमा • पंचम सेमेस्टर • सत्र 2026–27

विषय 5.6.6 (Open Elective-III, Qualifying) • केवल 50 अंक आंतरिक • 2 क्रेडिट • L 2 – P 0

क्वालीफाइंग विषय — पहले इ[illegible]: आपको यह विषय पास करना ही होगा, लेकिन इसके अंक आपकी श्रेणी या कुल अंकों में **नहीं** जोड़े जाएँगे। इसका मूल्यांकन केवल आंतरिक रूप से 50 अंकों के लिए होता है, कोई बाहरी परीक्षा नहीं होती। यह एक ओपन इलेक्टिव-III विकल्प है: आप कंप्यूटर एडेड डिज़ाइन एंड मैन्युफैक्चरिंग, रिवर्स इंजीनियरिंग, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, ऑटोमोबाइल इंजीनियरिंग में से कोई एक, या कोई [illegible]-क्रेडिट कोर्स (NPTEL/SWAYAM/AICTE-ELIS/C-DAC/IIT-NIT/ISRO/Tata Tech) चुनते हैं। **नोट:** यह प्रोड[illegible] छात्रों के लिए एक ओपन इलेक्टिव-III विकल्प है। यह ऑटोमोबाइल उप-शाखा के 5.5 प्रैक्टिकम (ऑटोमोबाइल मेंटेनेंस, सर्विसिंग [illegible]) जैसा नहीं है — वह अलग विषय है जिसका अपना सिलेबस है।

परीक्षा योजना

कोड	पेपर	प्रकार	L – P	क्रेडिट	आंतरिक	बाह्य	कुल
5.6.6	ऑटोमोबाइल इंजीनियरिंग	Qualifying	2 – 0	2	50	—	50†

इस विषय का उद्देश्य

आजकल ऑटोमोबाइल विलासिता की बजाय आवश्यकता बन गया है। इस कोर्स के डिप्लोमा धारकों को वाहनों के उत्पादन और मरम्मत व रखरखाव की देखरेख करनी होती है। इसके लिए उन्हें समग्र रूप से ऑटोमोबाइल उद्योग के बारे में ज्ञान और कौशल दिया जाना ज़रूरी है। इस विषय का उद्देश्य इस क्षेत्र में आवश्यक ज्ञान और कौशल विकसित करना है।

www.kamaldnp.com

विस्तृत विषय-सूची — 3 इकाइयाँ

इकाई I — ऑटोमोबाइल की बुनियादी संरचना का परिचय

बुनियादी संरचना का परिचय: ऑटोमोबाइल और उसका विकास; वर्गीकरण; चेसिस की बनावट; ड्राइव के प्रकार (फ्रंट व्हील, रियर व्हील, फोर व्हील); इलेक्ट्रिक और हाइब्रिड वाहनों का परिचय। ईंधन नियंत्रण: कार्बुरेटर; इलेक्ट्रॉनिक कंट्रोल मॉड्यूल (ECM, अर्थात् 8 बिट, 16 बिट और 32 बिट कंप्यूटर); डबल ओवरहेड कैम, सिंगल ओवरहेड कैम, 4 सिलेंडर इंजन में ट्विन कैम 16 वाल्व तकनीक की अवधारणा। कैटेलिटिक कन्वर्टर के प्रकार और उपयोग; उत्सर्जन नियंत्रण के लिए सेलेक्टिव कैटेलिटिक रिडक्शन विधियाँ; उत्सर्जन मानक (भारत मानक)।

इकाई II — ट्रांसमिशन प्रणाली

क्लच: कार्य; सिंगल प्लेट और मल्टी प्लेट फ्रिक्शन क्लच, सेंट्रीफ्यूगल और सेमी-सेंट्रीफ्यूगल क्लच, कोन क्लच, हाइड्रोलिक क्लच के निर्माण विवरण। गियर बॉक्स: कार्य; स्लाइडिंग मेश, कॉन्स्टेंट मेश और सिंक्रोमेश गियर बॉक्स की कार्यप्रणाली; टॉर्क कन्वर्टर और ओवरड्राइव; ऑटोमेटेड मैनुअल ट्रांसमिशन, ऑटोमैटिक ट्रांसमिशन और कंटीन्यूअसली वेरिएबल ट्रांसमिशन का परिचय। प्रोपेलर शाफ्ट और रियर एक्सल: कार्य; यूनिवर्सल जॉइंट; डिफरेंशियल; एक्सल और एक्सल ड्राइव। पहिए और टायर: पहियों के प्रकार; टो इन, टो आउट, कैम्बर, कैस्टर, किंगपि इनक्लिनेशन; व्हील बैलेंसिंग और अलाइनमेंट; टायर जीवन को प्रभावित करने वाले कारक।

इकाई III — स्टीयरिंग, सस्पेंशन और ब्रेकिंग प्रणाली

स्टीयरिंग प्रणाली; एकरमैन और डेविस स्टीयरिं गियर स यरिंग गियर के प्रकार; पावर स्टीयरिंग (हाइड्रोलिक और इलेक्ट्रिकल)। कॉइल स्प्रिंग, लीफ स्प्रिंग, एयर सस्पेंशन, शॉक अब्ज़ॉर्बर (टेलीस्कोपिक प्रकार) के कार्य और प्रकार। मैकेनिकल, हाइड्रोलिक, एयर और वैक्यूम ब्रेक के निर्माण विवरण और कार्यप्रणाली; सा गुण और दोष। मास्टर सिलेंडर, व्हील सिलेंडर के विवरण; ब्रेक ड्रम, ब्रेक लाइनिंग/पैड और ब्रेक समायोजन की अवधारणा; एंटी-लॉक ब्रेकिंग सिस्टम का परिचय और कार्यप्रणाली।

कोर्स परिणाम

विषय के अंत में छात्र सक्षम होंगे:

- **CO1:** ऑटोमोबाइल की बुनियादी संरचना, चेसिस बनावट, इंजन तकनीकें, ईंधन नियंत्रण प्रणालियाँ, उत्सर्जन नियंत्रण विधियाँ और भारत उत्सर्जन मानक समझाएँ।
- **CO2:** क्लच, गियर बॉक्स, टॉर्क कन्वर्टर, एक्सल, पहिए और टायर सहित ऑटोमोबाइल ट्रांसमिशन प्रणालियों की बनावट, कार्यप्रणाली और अनुप्रयोगों का वर्णन और विश्लेषण करें।
- **CO3:** पावर स्टीयरिंग, सस्पेंशन प्रकारों और एंटी-लॉक ब्रेकिंग सिस्टम सहित स्टीयरिंग, सस्पेंशन और ब्रेकिंग प्रणालियों के सिद्धांत, बनावट और कार्यप्रणाली समझाएँ।

नोट्स की पाँच अध्ययन इकाइयाँ

आधिकारिक सिलेबस में केवल तीन इकाइयाँ हैं, लेकिन मेल खाते नोट्स और अभ्यास प्रश्नपत्र उन्हें पाँच अध्ययन इकाइयों में बाँटते हैं ताकि अभ्यास प्रश्नपत्र बोर्ड के पाँच-प्रश्न पैटर्न के अनुसार चले। कुछ भी जोड़ा नहीं गया है और कुछ भी छोड़ा नहीं गया है: **अध्ययन इकाई 1** = पाठ्यक्रम इकाई I, परिचय, चेसिस, ड्राइव, इलेक्ट्रिक और हाइब्रिड वाहन; **अध्ययन इकाई 2** = पाठ्यक्रम इकाई I, ईंधन नियंत्रण, वाल्व

www.kamaldnp.com

और उत्सर्जन नियंत्रण; **अध्ययन इकाई 3** = पाठ्यक्रम इकाई II, क्लच और गियर बॉक्स; **अध्ययन इकाई 4** = पाठ्यक्रम इकाई II, प्रोपेलर शाफ्ट, रियर एक्सल, पहिए और टायर; **अध्ययन इकाई 5** = पाठ्यक्रम इकाई III, स्टीयरिंग, सस्पेंशन और ब्रेकिंग।

नोट: आधिकारिक सिलेबस में इस विषय के लिए इकाई-वार अवधि या अंक वितरण छपा नहीं है, इसलिए यहाँ कोई भारांक नहीं दिखाया गया है।

तैयारी कैसे करें

यह क्वालीफाइंग विषय है — आपको इसे पास करना ही होगा, इसलिए आंतरिक मूल्यांकन को गंभीरता से लें, भले ही अंक श्रेणी में न गिनें। इकाई II सबसे बड़ी है: पहले क्लच प्रकार, तीन गियर बॉक्स प्रकार और डिफरेंशियल सीखें, फिर अलाइनमेंट कोण। नोट्स में दिया गया एक हल किया उदाहरण गियर अनुपात की गणना है (20 दाँतों वाला गियर 60 दाँतों वाले गियर को चलाता है तो अनुपात 3:1; 3000 rpm अंदर, 1000 rpm बाहर)। इकाई III में छोटे, लेबल वाले विवरण चाहिए: स्टीयरिंग गियर, स्प्रिंग, ब्रेक प्रकार और ABS। नोट्स से इकाई दर इकाई दोहराएँ, फिर हर इकाई के अंत में दिया गया संभावित प्रश्न लिखें।

संदर्भ पुस्तकें (सिलेबस के अनुसार)

- Automobile Engineering Vol I, II, Kirpal Singh, Standard Publishers Distributors, Delhi, 2012.
- Automobile Mechanics, A.K. Babu, S.C. Sharma, Khanna Publications, New Delhi.
- Automotive Mechanics: Principles and Practices, Joseph Heitner, East West Press.
- Automotive Mechanics, S. Srinivasan, 2nd Edition, Tata McGraw Hill.
- Automobile Engineering Vol I and Vol II, K. M. Gupta, Umesh Publications.
- Automotive Engineering, Jain and Asthana, Tata McGraw Hill.
- Website for reference: http://swayam.gov.in

KAMALDNP • kamaldnp.com • support@kamaldnp.com
स्रोत: BTEUP IRDT कानपुर NEP-2020 पाठ्यक्रम — मैकेनिकल इंजीनियरिंग (डिप्लोमा) में डिप्लोमा, सत्र 2026-27 से प्रभावी, उत्तर प्रदेश प्राविधिक शिक्षा परिषद् लखनऊ द्वारा 16.07.2026 को आयोजित C.D.C. बैठक में अनुमोदित (uriet.up.gov.in)। विषय-सूचियाँ आधिकारिक सिलेबस के अनुसार हैं; छोटे सारांश लेखक के अपने सरल शब्दों में लिखे गए हैं, सिलेबस का मूल पाठ नहीं है। कृपया अपने पॉलिटेक्निक से किसी भी स्थानीय बदलाव की पुष्टि कर लें।