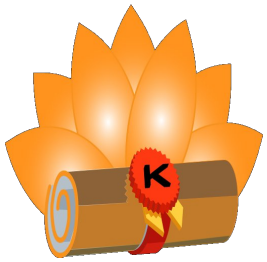
www.kamaldnp.com



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

वर्कशॉप प्रैक्टिस — पूरा सिलेबस

BTEUP मैकेनिकल इंजीनियरिंग में डिप्लोमा • तीसरा सेमेस्टर • सत्र 2026–27

विषय 3.4 (Practical) • कुल 100 अंक • 2 क्रेडिट • L 0 – P 4

इस विषय के बारे में: वर्कशॉप प्रैक्टिस पूरी तरह practical विषय है — इसका कोई theory पेपर नहीं होता। आप तीन शॉप में काम करते हैं (Smithy, Advance Welding, Advance Fitting), अपने हाथों से असली jobs बनाते हैं, और मूल्यांकन आपके practical काम पर होता है: 60 अंक internal और 40 अंक external (3 घंटे की practical परीक्षा)।

परीक्षा योजना

कोड	पेपर	प्रकार	L – P	क्रेडिट	आंतरिक	बाह्य	कुल
3.4	वर्कशॉप प्रैक्टिस	Practical	0 – 4	2	Practical 60	Practical 40 (3 घंटे)	100
वर्कशॉप प्रैक्टिस कुल				**2**	**60**	**40**	**100**

इस विषय का उद्देश्य

वर्कशॉप प्रैक्टिस मैकेनिकल इंजीनियरिंग के डिप्लोमा छात्रों की शिक्षा की एक मज़बूत नींव है। यह industry में इस्तेमाल होने वाली बुनियादी manufacturing प्रक्रियाओं, औज़ारों, उपकरणों और fitting, machining व fabrication की बुनियादी तकनीकों से परिचित कराती है। यह hands-on अनुभव theory और practical के बीच की खाई को पाटता है, और machines व materials के साथ काम करने में skill, accuracy, safety की चेतना और आत्मविश्वास पैदा करता है। पाठ्यक्रम तीन भागों में बँटा है — Smithy Shop, Advance Welding Shop और Advance Fitting Shop — और इसका उद्देश्य हर शॉप में hands-on अनुभव और practical skill देना है, ताकि छात्र असली कामों को कुशलता से संभाल सकें और हर शॉप की तकनीकों व सुरक्षा उपायों को समझ सकें।

www.kamaldnp.com

भाग 1 — Smithy Shop

General Shop Talk

Smithy shop का उद्देश्य; smithy shop में इस्तेमाल होने वाले अलग-अलग प्रकार के hearths; hand forging में इस्तेमाल होने वाले औज़ारों और उपकरणों का उद्देश्य, specifications, उपयोग, देखभाल और रखरखाव — cutting tools, supporting tools, holding tools और measuring tools के रूप में बाँटकर; इस्तेमाल होने वाले ईंधन के प्रकार और प्राप्त होने वाला अधिकतम तापमान; smithy shop में इस्तेमाल होने वाले कच्चे माल के प्रकार; forging workshop में fire bricks और clays के उपयोग।

Practice

Hearth/furnace जलाने, clinkers साफ़ करने और आग के तापमान पर नियंत्रण का अभ्यास। बुनियादी smithy/forging operations — cutting, upsetting, drawing down, setting down, necking, bending, fullering, swaging, punching और drifting। Demonstration — round bar से cube, hexagonal cube और hexagonal bar बनाना। Simple heat treatment प्रक्रियाएँ — tempering, normalizing, hardening।

Job Practice

- **Job I** — Cold/hot, hexagonal/octagonal flat chisel बनाना, जिसमें edges की tempering भी शामिल है।
- **Job II** — उपयोगी सामान बनाना, जैसे hexagonal bolt / square shank boring tool / fan hook (long S-type)। छात्रों को दो jobs करने हैं।
- **Job III** — Forging विधि से M.S. round से cube तैयार करना।

भाग 2 — Advance Welding Shop

General Shop Talk

सभी प्रकार की welding तकनीकों और उपकरणों का बुनियादी परिचय व familiarisation, साथ में advance welding उपकरणों का overview। Advance welding प्रक्रियाओं का overview — foundational प्रक्रियाओं (SMAW, GMAW, GTAW, TIG, Plasma Arc, Submerged Arc) की संक्षिप्त समीक्षा, और aerospace, automotive, oil and gas व manufacturing जैसे industries में उनके उपयोग। Safety protocols और hazard awareness: personal protective equipment (PPE) — उचित shade वाले welding helmets, gloves, flame-resistant jackets, safety boots और respiratory protection; gas cylinders का उचित भंडारण और welding consumables की संभाल; ज्वलनशील सामग्री या गैसों से आग और विस्फोट के जोखिमों के प्रति जागरूकता। Weld imperfections और quality standards: आम weld imperfections (porosity, cracks, lack of fusion) और उनके कारण।

www.kamaldnp.com

Practice

मुख्य components की तैयारी (power sources, torches, wire feeders, shielding gas regulators); उपकरणों की खराबी रोकने के maintenance tips (nozzles साफ़ करना, cables जाँचना); workstation setup, calibration और shutdown प्रक्रियाओं की पूरी जानकारी; विशिष्ट materials के लिए उचित filler metals, shielding gases और welding parameters का चुनाव; oxy-acetylene उपकरणों से flame generation का अभ्यास और सभी प्रकार की flames का वर्गीकरण।

Job Practice

- **Job 1** — M.S. plates जोड़कर vertical/horizontal position में gas welding joint तैयार करना।
- **Job 2** — Oxy-acetylene gas torch से mild steel plate की gas cutting।
- **Job 3** — Cast iron और brass के part/component की gas welding।
- **Job 4** — Arc welding से T joint तैयार करना।
- **Job 5** — Spot welding / seam welding।
- **Job 6** — MIG और TIG welding।
- **Job 7** — Arc welding से pipe joint (M.S.)।

भाग 3 — Advance Fitting Shop

General Shop Talk

Fitting shop में इस्तेमाल होने वाले सभी प्रकार के औज़ारों के उपयोग का परिचय। Limits, fits और tolerances का बुनियादी ज्ञान, जो precision fitting के लिए ज़रूरी है। Interchangeable parts fitting से परिचय। Jigs और fixtures का परिचय, जो efficiency और accuracy बढ़ाते हैं। Advance shop safety और औज़ारों व सामग्रियों की उचित संभाल की समझ।

Practice

Scrapers, micrometers, vernier calipers और gauges जैसे औज़ारों का precision उपयोग; precision के साथ hacksawing, drilling, reaming और tapping; internal और external threading के लिए taps और dies का उपयोग; tight tolerances पाने के लिए सटीक chisel और file work।

Job Practice

- **Job 1** — Drilling, reaming, counter boring, counter sinking और tapping।
- **Job 2** — Mild steel में dovetail fitting।
- **Job 3** — Mild steel में radius fitting।
- **Job 4** — Die से pipe threading।

www.kamaldnp.com

तैयारी कैसे करें

वर्कशॉप प्रैक्टिस bench पर सीखी जाती है, सिर्फ़ किताब से नहीं। हर shop session में हाज़िर रहें — 60 internal अंक पूरे semester के आपके असली practical काम पर निर्भर हैं। सबसे पहले हर शॉप के सुरक्षा नियम सीखें (ख़ासकर welding shop में PPE और gas cylinder की संभाल), हर forging, welding और fitting operation का तब तक अभ्यास करें जब तक job सही size में न बनने लगे, और अपने jobs और record को साफ़-सुथरा रखें: external practical परीक्षा (40 अंक, 3 घंटे) में वही jobs आते हैं जिनका आपने अभ्यास किया है। Shop-talk वाले topics — hearths, ईंधन, welding प्रक्रियाएँ, weld defects, limits, fits और tolerances — भी दोहरा लें, क्योंकि practical के आसपास होने वाला viva इन्हीं पर आधारित होता है।

नोट: आधिकारिक सिलेबस में तीनों शॉप के लिए कोई marks-distribution table नहीं दी गई है, इसलिए यहाँ शॉप-wise अंकों का बँटवारा नहीं दिखाया गया है।

संदर्भ पुस्तकें (सिलेबस में सूचीबद्ध)

- Elements of Workshop Technology, Volume I & II — Hajra Chowdhary & Bhattacharya, 11th Edition, Media Promoters & Publishers Pvt. Ltd.
- A Textbook of Workshop Technology — R.S. Khurmi & J.K. Gupta, 2nd Edition, S. Chand & Co., New Delhi, 2018.
- Manufacturing Process — Beer en..., 5th Edition, McGraw Hill, New Delhi, 2011.
- Workshop Technology — W.A.J. Ch...an, Volume I, II & III, Viva Books Pvt. Ltd., New Delhi.
- Production Technology — HMT, 18th ...tion, Tata McGraw Hill Publishing Co. Ltd., New Delhi, 2018.

KAMALDNP • kamaldnp.com • support@kamaldnp.com
स्रोत: BTEUP IRDT कानपुर NEP-2020 पाठ्यक्रम — मैकेनिकल इंजीनियरिंग (ऑटोमोबाइल) में डिप्लोमा, सत्र 2025-26 से प्रभावी (urise.up.gov.in)। विषय-सूचियाँ आधिकारिक सिलेबस के अनुसार हैं; छोटे सारांश लेखकों के अपने सरल शब्दों में लिखे गए हैं, सिलेबस का मूल पाठ नहीं हैं। कृपया अपने पॉलिटेक्निक से किसी भी स्थानीय बदलाव की पुष्टि कर लें।