www.kamaldnp.com

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

कंप्यूटर एडेड मशीन ड्रॉइंग प्रैक्टिस — पूरा सिलेबस

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

विषय 3.6 (Practicum) • कुल 100 अंक • 4 क्रेडिट • L 1 – P 6

इस विषय के बारे में: यह एक p[illegible] है — हफ़्ते में एक lecture और छह practical periods। आप sectional views और GD&T सीखते हैं, ma[illegible] components की drawing हाथ से बनाते हैं, फिर वही assemblies CAD में बनाते हैं (2D drafting और s[illegible] modelling)। मूल्यांकन: 60 अंक internal, 40 अंक external (3 घंटे)। सभी exercise drawing sheets को m[illegible] और end-semester परीक्षा के लिए काम के record के रूप में जमा करना अनिवार्य है।

परीक्षा योजना

कोड	पेपर	प्रकार	L – P	क्रेडिट	आंतरिक	बाह्य	कुल
3.6	कंप्यूटर एडेड मशीन ड्रॉइंग प्रैक्टिस	Practicum	1 – 6	4	60	40 (3 घंटे)	100
मशीन ड्रॉइंग प्रैक्टिस कुल				**4**	**60**	**40**	**100**

इस विषय का उद्देश्य

Machine drawing की भाषा सिखाना — किसी असली machine component को कागज़ पर इस तरह दिखाना कि उसे workshop में बनाया जा सके। आप sectional views पढ़ना और बनाना सीखते हैं, sizes और tolerances को industry के तरीके से बताना सीखते हैं (GD&T), machine components की assembled views हाथ से dimensions और bill of materials के साथ बनाते हैं, और फिर वही काम कंप्यूटर पर करते हैं: CAD software से 2D drafting और solid modelling, और अंत में assembled model का printout।

सिलेबस की विषय-वस्तु — 98 Periods

भाग	Periods

www.kamaldnp.com

Sectional Views	24
Geometric Dimensioning and Tolerances (GD&T)	—†
Manual Drawing Practice	24
Computer Aided Drafting (CAD) Practices — Part A: 2D Drafting	24
Computer Aided Drafting (CAD) Practices — Part B: Solid Modelling	26
कुल	**98**

†GD&T वाले भाग के लिए आधिकारिक सिलेबस में अलग से periods की संख्या नहीं दी गई है; छपे हुए भागों की संख्या जोड़ने पर बताया गया कुल 98 periods बनता है। जैसा छपा है, वैसा ही दिया गया है।

Sectional Views

Sectioning; sectional views; sectional plane का representation; hatching — inclination, spacing, बड़े क्षेत्रों की hatching, पास-पास वाले parts की hatching; full section / half section — half sections के प्रकार; section में materials का conventional representation।

सरल शब्दों में: किसी part को कागज़ पर “काटकर” दिखाना, ताकि उसका छिपा हुआ अंदरूनी हिस्सा देखा और मापा जा सके — section lines, hatching के patterns, और full व half section का अंतर।

Geometric Dimensioning and Tolerances (GD&T)

GD&T का महत्त्व; tolerance specification और interpretation; tolerance symbols; features; datum plane और axis; shaft basis और hole basis system; material condition modifiers; Maximum Material Condition (MMC); Least Material Condition (LMC); feature control frames।

सरल शब्दों में: वे मानक symbols जो machinist को ठीक-ठीक बताते हैं कि हर size और shape में कितना variation चलेगा — इनके बिना दो workshops एक ही drawing से दो अलग parts बना देंगे।

Manual Drawing Practice

छात्रों को machine components की detailed drawings दी जाती हैं, जिनसे वे assembled views बनाते हैं: केवल assembled front view (without section / full section / half section) और top view या side view (without section / full section / half section), dimensions और bill of materials के साथ, drawing sheet पर।

नोट: सभी exercise drawing sheets को model और end-semester परीक्षा के लिए किए गए काम के record के रूप में जमा करना चाहिए।

www.kamaldnp.com

Computer Aided Drafting (CAD) Practices

Part A — Drafting Practices (2D)

2D drafting practice: components की assembled drawing का front view dimensions के साथ बनाना।

Part B — Solid Modelling Practices

छात्रों को machine components की detailed drawings दी जाती हैं; वे कंप्यूटर पर किसी भी CAD software का उपयोग करके solid modelling बनाते और assemble करते हैं, और उसका printout लेते हैं।

नोट: सिलेबस में कोई एक CAD software तय नहीं किया गया है — आधिकारिक शब्द “any CAD software” हैं। अपने पॉलिटेक्निक में पढ़ाया जाने वाला CAD package इस्तेमाल करें।

Practical Exercises के लिए Machine Components

- Sleeve and Cotter Joint
- Plummer Block
- Flange Coupling
- Bushed Bearing

इन चारों components की detailed drawings manual drawing practice और CAD practices दोनों के लिए दी जाती हैं।

तैयारी कैसे करें

Drawing हाथ की कला है — यह सिर्फ़ drawing करके ही सुधरती है। Section views का तब तक अभ्यास करें जब तक hatching और section का चुनाव अपने आप न होने लगे, GD&T symbols और shaft/hole basis systems को इतनी अच्छी तरह सीखें कि किसी भी drawing पर उन्हें पढ़ सकें, और हर exercise sheet समय पर पूरी करें: ये sheets ही model और end-semester परीक्षा के लिए आपके काम का record हैं। CAD lab में चारों components का solid model बनाएँ और assemble करें — printout काम का हिस्सा है, बाद की औपचारिकता नहीं। 60 internal अंकों को ध्यान में रखें: वे पूरे semester के नियमित practical काम का इनाम हैं, आख़िरी हफ़्ते की भागदौड़ का नहीं।

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

Text और संदर्भ पुस्तकें (सिलेबस में सूचीबद्ध)

- A Beginner’s Guide to 3D Modeling — Cameron Coward.
- SolidWorks 2022 Step by Step Guide — Amit Bhatt and Mark Wiley.
- सिलेबस में सूचीबद्ध web-based / online resources: AutoCAD tutorials (autodesk.in), mycadsite.com tutorials, NPTEL lectures.

www.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 लेखक 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।

