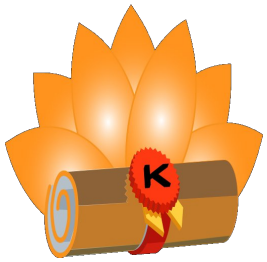
www.kamaldnp.com



KAMALDNP

kamaldnp.com

PDF created by Raj Kamal using AI

उत्पाद डिज़ाइन और विकास — संपूर्ण सिलेबस

BTEUP डिप्लोमा • Mechanical Engineering (Production) • षष्ठम सेमेस्टर • सत्र 2026–27

विषय 6.4.4 (Theory) • Elective Specialization (वैकल्पिक विशेषज्ञता) • कुल 100 अंक • 3 क्रेडिट

इस दस्तावेज़ के बारे में: उत्पाद डिज़ाइन और विकास, Mechanical Engineering (Production) डिप्लोमा के षष्ठम सेमेस्टर का विषय 6.4.4 है। यह Elective Specialization (वैकल्पिक विशेषज्ञता) के चार विकल्पों में से एक है — विद्यार्थी इनमें से कोई एक चुनता है: Green Energy & Engineering (6.4.1), Maintenance of Machine Tools (6.4.2), Non-Destructive Testing (6.4.3) और Product Design & Development (6.4.4)। इस दस्तावेज़ में आधिकारिक पाठ्यक्रम से इकाई-वार संपूर्ण सिलेबस, परीक्षा योजना और संदर्भ पुस्तकें दी गई हैं।

परीक्षा योजना

कोड	पेपर	प्रकार	L – P	क्रेडिट	आंतरिक	बाह्य	कुल
6.4.4	उत्पाद डिज़ाइन और विकास	Theory	3 – 0	3	Th… 40	Theory 60 (3 घंटे)	100
उत्पाद डिज़ाइन और विकास कुल				**3**	**40**	**60**	**100**

इस विषय का उद्देश्य

विद्यार्थियों को सिखाना कि विचार कैसे ऐसा उत्पाद बनता है जिसे ग्राहक खरीदते हैं — उत्पाद जीवन चक्र, नियोजन, ग्राहक ज़रूरतें, अवधारणा विकास और प्रोटोटाइपिंग — बाज़ार अवसर की पहचान से लेकर उत्पादन, बिक्री और वितरण तक।

इकाई-वार संपूर्ण विषय सूची

इकाई	विषय	Periods	अंक
1	परिचय	6	12
2	उत्पाद योजना	8	12

www.kamaldnp.com

3	ग्राहक आवश्यकताओं की पहचान	10	12
4	अवधारणा सृजन	10	12
5	प्रोटोटाइपिंग	8	12

कुल: 42 periods, 60 अंक (बाह्य theory)। आधिकारिक सिलेबस में दिए गए अंकों के सुझाए गए वितरण के अनुसार, बाह्य theory पेपर में हर इकाई 12 अंक की है।

इकाई 1 — परिचय (6 पीरियड, 12 अंक)

विषय-वस्तु: उत्पाद जीवन चक्र, संगठन की उत्पाद नीति, लाभदायक उत्पाद का चयन, उत्पाद डिज़ाइन प्रक्रिया, नई उत्पाद रणनीति, विचार सृजन, छानबीन, अवधारणा विकास, परीक्षण, व्यावसायिक विश्लेषण, उत्पाद विकास परीक्षण और विश्लेषण, वाणिज्यीकरण, सहयोग, गैंट चार्ट, उत्पाद जीवन-चक्र प्रबंधन।

सरल शब्दों में: उत्पाद कैसे जीता और मरता है — उत्पाद जीवन चक्र, उत्पाद नीति, और विचार से व्यावसायीकरण तक की यात्रा।

इकाई 2 — उत्पाद योजना (8 पीरियड, 12 अंक)

विषय-वस्तु: उत्पाद योजना प्रक्रिया, अवसर पहचानना, परियोजनाओं का मूल्यांकन और प्राथमिकता, संसाधन आवंटन और समय नियोजन, पूर्व-परियोजना योजना।

सरल शब्दों में: अवसर कैसे खोजे जाते हैं, परियोजनाएँ कैसे चुनी व क्रमबद्ध की जाती हैं, और परियोजना शुरू होने से पहले संसाधन व समय कैसे नियोजित किए जाते हैं।

इकाई 3 — ग्राहक आवश्यकताओं की पहचान (10 पीरियड, 12 अंक)

विषय-वस्तु: ग्राहकों से कच्चा डेटा एकत्र करना, कच्चे डेटा की ग्राहक आवश्यकताओं के रूप में व्याख्या, आवश्यकताओं को पदानुक्रम में व्यवस्थित करना, आवश्यकताओं का सापेक्ष महत्व स्थापित करना, परिणामों व प्रक्रिया पर विचार। उत्पाद विनिर्देश: विनिर्देश क्या हैं, विनिर्देश कब स्थापित किए जाते हैं, लक्ष्य विनिर्देश स्थापित करना, अंतिम विनिर्देश तय करना।

सरल शब्दों में: ग्राहकों की ज़रूरतें कैसे खोजी, संगठित और लक्ष्यों सहित उत्पाद विनिर्देशों में बदली जाती हैं।

इकाई 4 — अवधारणा सृजन (10 पीरियड, 12 अंक)

विषय-वस्तु: आर्किटेक्चर के उत्पाद निहितार्थ, आर्किटेक्चर स्थापित करना, विविधता और आपूर्ति श्रृंखला विचार। औद्योगिक डिज़ाइन: औद्योगिक डिज़ाइन की आवश्यकता का आकलन, औद्योगिक डिज़ाइन का प्रभाव, औद्योगिक डिज़ाइन प्रक्रिया, औद्योगिक डिज़ाइन प्रक्रिया का प्रबंधन, औद्योगिक डिज़ाइन की गुणवत्ता का आकलन।

सरल शब्दों में: अवधारणाएँ कैसे बनाई व चुनी जाती हैं, उत्पाद आर्किटेक्चर कैसे तय होता है, और औद्योगिक डिज़ाइन व डिज़ाइन प्रक्रिया कैसे प्रबंधित होती है।

www.kamaldnp.com

इकाई 5 — प्रोटोटाइपिंग (8 पीरियड, 12 अंक)

विषय-वस्तु: प्रोटोटाइपिंग की मूल बातें, प्रोटोटाइपिंग के सिद्धांत, तकनीकें, प्रोटोटाइप के लिए योजना। उत्पाद विकास अर्थशास्त्र, आर्थिक विश्लेषण के तत्व, आधार मामला वित्तीय मॉडल, संवेदनशीलता विश्लेषण, परियोजना समझौते, परियोजना सफलता पर गुणात्मक कारकों का प्रभाव, गुणात्मक विश्लेषण।

सरल शब्दों में: प्रोटोटाइप कैसे नियोजित व उपयोग किए जाते हैं, उत्पाद विकसित करने में क्या लागत आती है, और परियोजना का गुणात्मक व मात्रात्मक विश्लेषण कैसे होता है।

सीखने के परिणाम

- उत्पाद जीवन चक्र, उत्पाद नीतियों और व्यावसायीकरण सहित नए उत्पाद डिज़ाइन व विकास प्रक्रिया का अध्ययन करना।
- अवसर पहचानने, परियोजनाओं का मूल्यांकन करने, संसाधन आवंटित करने और पूर्व-परियोजना नियोजन प्रबंधित करने के लिए उत्पाद नियोजन विधियाँ लागू करना।
- ग्राहक ज़रूरतें पहचानना व विश्लेषण करना, उन्हें उत्पाद विनिर्देशों में बदलना और लक्ष्य तय करना।
- उत्पाद अवधारणाएँ और आर्किटेक्चर विकसित करना, औद्योगिक डिज़ाइन आवश्यकताओं का आकलन करना और डिज़ाइन प्रक्रिया प्रबंधित करना।
- उत्पाद विकास में प्रोटोटाइपिंग सिद्धांत, प्रौद्योगिकियों और आर्थिक पहलुओं का अध्ययन करना और गुणात्मक व मात्रात्मक परियोजना विश्लेषण करना।

संदर्भ पुस्तकें (सिलेबस में सूचीबद्ध)

- Karl T. Ulrich, Steven D. Eppinger, Product Design & Development, Tata McGraw-Hill, New Delhi, 2003.
- B. Hollins & S. Pugh, Successful Product Design, Butterworths, London.
- J. G. Bralla, Handbook of Product Design for Manufacture, McGraw-Hill, New York.
- A. K. Chitale and R. C. Gupta, Product Design and Manufacturing, 6th Edition, PHI, New Delhi, 2003.
- G. Boothroyd, P. Dewhurst and W. Knight, Product Design for Manufacture and Assembly, 2nd Edition, Marcel Dekker, New York, 2002.

KAMALDNP • kamaldnp.com • support@kamaldnp.com
स्रोत: IRDT Kanpur NEP-2020 पाठ्यक्रम, Diploma in Mechanical Engineering (Production), बोर्ड ऑफ टेक्निकल एजुकेशन, उ.प्र., लखनऊ द्वारा 16.07.2026 को हुई C.D.C. बैठक में अद्यतित एवं अनुमोदित। विषय-सूचियाँ आधिकारिक सिलेबस के अनुसार हैं; संक्षिप्त व्याख्याएँ लेखक की अपनी सरल भाषा में हैं, सिलेबस की मूल भाषा नहीं। किसी भी स्थानीय बदलाव के लिए कृपया अपने पॉलिटेक्निक से पुष्टि करें।