KAMALDNP
kamaldnp.com • IT Training, Varanasi
PDF created by Raj Kamal using AI

BTEUP CSE द्वितीय सेमेस्टर — सम्पूर्ण पाठ्यक्रम

प्राविधिक शिक्षा परिषद, उत्तर प्रदेश (BTEUP) • कम्प्यूटर साइंस एवं इंजीनियरिंग में डिप्लोमा

द्वितीय सेमेस्टर (प्रथम वर्ष — सामान्य पाठ्यक्रम) • सत्र २०२६–२७ • शाखा कोड ३५५

२२ क्रेडिट • १,०५० अंक • सभी ७ विषय + छात्र केन्द्रित गतिविधियाँ

इस दस्तावेज़ के बारे में: BTEUP डिप्लोमा का प्रथम वर्ष सभी ४१ इंजीनियरिंग शाखाओं के लिए एक ही सामान्य पाठ्यक्रम पर चलता है, इसलिए यह पाठ्यक्रम कम्प्यूटर साइंस, मैकेनिकल, सिविल या इलेक्ट्रिकल — हर शाखा के लिए समान है। नीचे दी गई योजना और विषय-सूची आधिकारिक प्रथम-वर्षीय पाठ्यक्रम (folder2627, NEP-2020) से है, जिसे प्राविधिक शिक्षा परिषद, उ.प्र., लखनऊ की C.D.C. बैठक दिनांक १६.०७.२०२६ में संशोधित एवं अनुमोदित किया गया था। विषय-वस्तु की सूची आधिकारिक पाठ्यक्रम के अनुसार है; संक्षिप्त व्याख्याएँ लेखक की अपनी सरल हिन्दी सारांश हैं, पाठ्यक्रम का मूल पाठ नहीं।

उपयोग कैसे करें: (१) अपने संस्थान ने जो विषय-सूची और OR विकल्प चुने हैं, उन्हें ठीक से नोट करें — वही सूची तय करती है कि आपके प्रश्न-पत्र में क्या पूछा जा सकता है, किसी सीनियर की याद नहीं। (२) अंक और क्रेडिट देखें — हर विषय के नीचे उसकी योजना छपी है। (३) सेमेस्टर की योजना इकाइयों के अनुसार बनाएँ: बड़ी इकाइयाँ पहले, छोटी इकाइयाँ छोटे-छोटे हिस्सों में, प्रैक्टिकल पहले सप्ताह से ही लैब फ़ाइल के साथ। (४) आधिकारिक पाठ्यक्रम में नामित संदर्भ पुस्तकें नोट करें और प्रति विषय एक ही पुस्तक पर टिके रहें।

स्रोत: BTEUP प्रथम वर्ष सामान्य पाठ्यक्रम (folder2627), C.D.C. बैठक दिनांक १६.०७.२०२६ में अनुमोदित। स्थानीय बदलावों के लिए अपने पॉलिटेक्निक से पुष्टि करें। सम सेमेस्टर (द्वितीय, चतुर्थ, षष्ठ) की २०२६–२७ की परीक्षा तिथियाँ परिषद द्वारा **अभी घोषित नहीं हुई हैं**; वर्ष में दो बार के क्रम (विषम सेमेस्टर नवम्बर–दिसम्बर, सम सेमेस्टर मई–जून) के अनुसार उनके **मई-जून २०२७ में होने की अपेक्षा** है — अपेक्षा है, घोषणा नहीं। इस दस्तावेज़ की किसी तिथि को डेट शीट न समझें।

परीक्षा योजना — द्वितीय सेमेस्टर (आधिकारिक, सत्यापित २०२६–२७)

प्रत्येक पीरियड ६० मिनट का है; प्रत्येक सत्र १६ सप्ताह का है, जिसमें कम से कम १४ प्रभावी शिक्षण सप्ताह होते हैं। प्रथम सेमेस्टर में १८ क्रेडिट और ९०० अंक हैं; द्वितीय सेमेस्टर में **२२ क्रेडिट और १,०५० अंक** हैं।

क्र. सं.	विषय	L-T-P	क्रेडिट	आंतरिक	बाह्य	कुल
२.१	व्यावहारिक गणित–II (Applied Mathematics–II)	३–१–०	४	Th ४०	Th ६०	१००
२.२		३–०–२	४	Th ४० + Pr ६०	Th ६० + Pr ४०	२००

www.kamaldnp.com
KAMALDNP

	व्यावहारिक भौतिकी–II (Applied Physics–II)					
२.३	IT एवं AI का परिचय अथवा व्यावहारिक रसायन (Applied Chemistry)	२–०–४ / ३–०–२	४	Th ४० + Pr ६०	Th ६० + Pr ४०	२००
२.४	विद्युत एवं इलेक्ट्रॉनिकी इंजीनियरिंग के मूल सिद्धांत अथवा अंग्रेज़ी में संचार कौशल	३–०–२	४	Th ४० + Pr ६०	Th ६० + Pr ४०	२००
२.५	इंजीनियरिंग यांत्रिकी (Engineering Mechanics)	२–१–२	४	Th ४० + Pr ६०	Th ६० + Pr ४०	२००
२.६	इंजीनियरिंग कार्यशाला अभ्यास अथवा इंजीनियरिंग ग्राफ़िक्स	०–०–४	२	Workshop: Pr ६० / Graphics: Pr ४०	Workshop: Pr ४० / Graphics: Th ६०	१००
२.७ (Q)	पर्यावरण विज्ञान (Environmental Sciences)	३–०–०	— (Audit)	—	Th ६०*	—
—	छात्र केन्द्रित गतिविधियाँ (SCA)	०–०–४	—	Pr ५०	—	५०
द्वितीय सेमेस्टर कुल			**२२**			**१,०५०**

OR विकल्पों के बारे में: क्र. सं. १.३, १.४ और १.५ पर संस्थान चुनता है कि कौन-सा विकल्प प्रथम सेमेस्टर में चलेगा; दूसरा विकल्प फिर द्वितीय सेमेस्टर में चलता है (१.३ ↔ २.३, १.४ ↔ २.४, १.५ ↔ २.६)। प्रथम सेमेस्टर में एक बार चुना गया विकल्प द्वितीय सेमेस्टर में दोबारा नहीं चुना जाता। **योग्यता विषय (Qualifying):** पर्यावरण विज्ञान (२.७, Q) एक ऑडिट विषय है — आपको परीक्षा में बैठना और उत्तीर्ण होना आवश्यक है, परन्तु इसके ६० बाह्य अंक प्रतिशत या श्रेणी में नहीं गिने जाते। द्वितीय सेमेस्टर की परीक्षा के बाद ४ सप्ताह का ग्रीष्मकालीन इंटर्नशिप (Internship–I) आयोजित होता है, जिसका मूल्यांकन तृतीय सेमेस्टर में होता है। **कोई पेपर कोड नहीं:** आधिकारिक प्रथम-वर्षीय पाठ्यक्रम में कोई पेपर कोड नहीं दिए गए हैं — विषय केवल १.१–१.६ (प्रथम सेमेस्टर) और २.१–२.७ (द्वितीय सेमेस्टर) के रूप में क्रमांकित हैं।

www.kamaldnp.com
KAMALDNP

२.१ — व्यावहारिक गणित–II (१०० अंक • ४ क्रेडिट)

इस विषय का उद्देश्य: आव्यूह, समाकलन, निर्देशांक ज्यामिति, सदिश बीजगणित के मूल तत्व और प्रथम-कोटि अवकल समीकरणों का परिचयात्मक स्तर पर व्यापक ज्ञान देना — वह गणित जिस पर आगे के हर विषय (C प्रोग्रामिंग तर्क, नेटवर्क, डेटा संरचनाएँ) खड़ा है।

इकाई I — सारणिक और आव्यूह (Determinants and Matrices)

तृतीय कोटि तक सारणिकों के मूल गुण, समीकरणों की संगति, क्रैमर नियम। आव्यूहों का बीजगणित, आव्यूह का प्रतिलोम, तीन चरों वाले रैखिक समीकरण निकाय को हल करने की आव्यूह प्रतिलोम विधि।

इकाई II — समाकलन (Integral Calculus)

अवकलन के प्रतिलोम संक्रिया के रूप में समाकलन। प्रतिस्थापन, खंडशः समाकलन और आंशिक भिन्नों द्वारा सरल समाकलन (केवल रैखिक गुणनखंडों के लिए)। निश्चित समाकलन का परिचय। समस्याएँ हल करने के लिए सूत्रों $\int_0^{\pi/2} \sin^n x\,dx$, $\int_0^{\pi/2} \cos^n x\,dx$, $\int_0^{\pi/2} \sin^m x \cos^n x\,dx$ का उपयोग, जहाँ m और n धनात्मक पूर्णांक हैं। समाकलन के अनुप्रयोग: (i) वक्र और अक्षों से घिरे क्षेत्रफल की गणना की सरल समस्याएँ; (ii) किसी क्षेत्र के अक्षों के परितः परिक्रमण से बने ठोस के आयतन की गणना (सरल समस्याएँ)।

इकाई III — अवकल समीकरण एवं संख्यात्मक विधियाँ (१५ पीरियड)

अवकल समीकरण की परिभाषा, कोटि और घात, अवकल समीकरणों का निर्माण, चर-पृथक्करण विधि द्वारा प्रथम-कोटि और प्रथम-घात अवकल समीकरणों का हल (सरल समस्याएँ)। समलम्ब नियम, सिम्पसन १/३ नियम और सिम्पसन ३/८ नियम तथा सरल स्थितियों में उनके अनुप्रयोग। MATLAB — सरल परिचय।

इकाई IV — द्वि-विमीय निर्देशांक ज्यामिति (Two-Dimensional Coordinate Geometry)

सरल रेखा के समीकरण के विभिन्न मानक रूप (बिना उपपत्ति), दो सरल रेखाओं का प्रतिच्छेदन, दो रेखाओं के बीच का कोण। समान्तर और लम्ब रेखाएँ, लम्ब-दूरी सूत्र। वृत्त का व्यापक समीकरण और उसकी विशेषताएँ। वृत्त का समीकरण ज्ञात करना, जब दिया हो: (i) केन्द्र और त्रिज्या, (ii) उस पर स्थित तीन बिन्दु, और (iii) व्यास के सिरों के निर्देशांक। शांकवों (परवलय, दीर्घवृत्त, अतिपरवलय) की परिभाषा, उनके मानक समीकरण बिना उपपत्ति। शांकवों पर समस्याएँ जब उनकी नाभियाँ, नियताएँ या शीर्ष दिए हों।

इकाई V — सदिश बीजगणित (Vector Algebra)

सदिश की परिभाषा, संकेतन और आयताकार वियोजन। सदिशों का योग और अंतर। दो सदिशों का अदिश और सदिश गुणनफल। कार्य, आघूर्ण और कोणीय वेग से सम्बन्धित सरल समस्याएँ।

www.kamaldnp.com
KAMALDNP

अनुशंसित पुस्तकें (पाठ्यक्रम में सूचीबद्ध): B.S. Grewal, Higher Engineering Mathematics, Khanna Publishers, New Delhi, 40th Edition, 2007 • G.B. Thomas, R.L. Finney, Calculus and Analytic Geometry, Addison Wesley, 9th Edition, 1995 • S.S. Sabharwal, Sunita Jain, Applied Mathematics, Vol. I & II, Eagle Parkashan, Jalandhar • Comprehensive Mathematics, Vol. I & II, Laxmi Publications, Delhi • Reena Garg & Chandrika Prasad, Advanced Engineering Mathematics, Khanna Publishing House, New Delhi.

२.२ — व्यावहारिक भौतिकी-II (२०० अंक • ४ क्रेडिट)

इस विषय का उद्देश्य: अपने आसपास की दुनिया की समझ देना — अवलोकन से भी और वस्तुओं के व्यवहार की भविष्यवाणी से भी — भौतिक नियमों का ठोस ज्ञान, विश्लेषण और इंजीनियरिंग व प्रौद्योगिकी में उनके अनुप्रयोग। सम्पूर्ण विषय-वस्तु में SI मात्रक अपनाए गए हैं।

१. तरंग गति और उसके अनुप्रयोग (Wave Motion and Its Applications)

तरंग गति, अनुप्रस्थ और अनुदैर्ध्य तरंग गति उदाहरण सहित। ध्वनि और प्रकाश तरंगें तथा उनके गुण। तरंग वेग, आवृत्ति और तरंगदैर्घ्य की परिभाषा और उनका सम्बन्ध। तरंग समीकरण $y = r \sin \omega t$, कला, कलान्तर, तरंगों के अध्यारोपण का सिद्धान्त और आयाम। सरल आवर्त गति (SHM): परिभाषा, विस्थापन, वेग, त्वरण, आवर्तकाल, आवृत्ति के व्यंजक, S.H.M. करने वाले पिंड की ऊर्जा, कैंटिलीवर के कंपन का अध्ययन और उसके आवर्तकाल का निर्धारण, सरल आवर्त प्रगामी तरंग की अवधारणा। मुक्त, अवमंदित और प्रणोदित दोलन, उदाहरण सहित अनुनाद। प्रतिध्वनि और अनुरणन, अनुरणन काल के लिए सैबाइन सूत्र (बिना व्युत्पत्ति), ध्वनि का अवशोषण गुणांक, अनुरणन काल को नियंत्रित करने की विधियाँ और उनके अनुप्रयोग, भवनों की ध्वनिकी। पराश्रव्य (Ultrasonics) — परिचय, गुण और इंजीनियरिंग व चिकित्सा क्षेत्रों में अनुप्रयोग।

२. प्रकाशिकी (Optics)

प्रकाश के मूल नियम — परावर्तन और अपवर्तन, अपवर्तनांक। दर्पणों और लेंसों द्वारा प्रतिबिम्ब और प्रतिबिम्ब निर्माण (केवल अवधारणा), लेंस सूत्र (बिना व्युत्पत्ति), लेंस की शक्ति, आवर्धन। पूर्ण आंतरिक परावर्तन, क्रांतिक कोण और पूर्ण आंतरिक परावर्तन की शर्तें, प्रकाशिक तंतु (optical fibre) में इसका अनुप्रयोग। प्रकाशिक यंत्र — सरल और संयुक्त सूक्ष्मदर्शी, सामान्य समायोजन में खगोलीय दूरदर्शी, आवर्धन क्षमता, विभेदन क्षमता, सूक्ष्मदर्शी और दूरदर्शी का उपयोग।

www.kamaldnp.com
KAMALDNP

३. स्थिर विद्युत (Electrostatics)

आवेश की अवधारणा, कूलॉम नियम, बिन्दु आवेशों का विद्युत क्षेत्र, विद्युत बल रेखाएँ और उनके गुण, विद्युत फ्लक्स, विद्युत विभव और विभवान्तर। स्थिर विद्युत का गॉस नियम: सीधे आवेशित चालक, आवेशित समतल चादर और आवेशित गोले की विद्युत क्षेत्र तीव्रता ज्ञात करने में गॉस नियम का अनुप्रयोग। संधारित्र और उसका कार्य सिद्धान्त, संधारित्रों के प्रकार। धारिता और उसके मात्रक। समान्तर-प्लेट संधारित्र की धारिता। संधारित्रों का श्रेणी और समान्तर संयोजन (संख्यात्मक)। परावैद्युत और धारिता पर इसका प्रभाव, परावैद्युत भंजन।

४. विद्युत धारा (Current Electricity)

विद्युत धारा और उसका मात्रक, दिष्ट और प्रत्यावर्ती धारा। प्रतिरोध और उसके मात्रक, विशिष्ट प्रतिरोध, चालकता, विशिष्ट चालकता, प्रतिरोध का श्रेणी और समान्तर संयोजन, तार के प्रतिरोध को प्रभावित करने वाले कारक, कार्बन प्रतिरोधों का रंग कोड, ओम नियम। किरचॉफ़ नियम, व्हीटस्टोन सेतु और उसके अनुप्रयोग (स्लाइड वायर सेतु)। टर्मिनल विभवान्तर और विद्युत वाहक बल (EMF) की अवधारणा। धारा का तापीय प्रभाव, विद्युत शक्ति, विद्युत ऊर्जा और उसके मात्रक (सम्बन्धित संख्यात्मक समस्याएँ), विद्युत ऊर्जा के अन्य ऊर्जा रूपों पर लाभ।

५. विद्युत-चुम्बकत्व (Electromagnetism)

चुम्बकीय पदार्थों के प्रकार: प्रतिचुम्बकीय, अनुचुम्बकीय और लौहचुम्बकीय पदार्थ उनके गुणों सहित। चुम्बकीय क्षेत्र और उसके मात्रक, चुम्बकीय तीव्रता, चुम्बकीय बल रेखाएँ, चुम्बकीय फ्लक्स और उसके मात्रक, चुम्बकन। विद्युत-चुम्बकीय प्रेरण की अवधारणा, फैराडे नियम, लॉरेंज बल (चुम्बकीय क्षेत्र में गतिमान आवेश पर बल)। धारावाही चालक पर बल। चल-कुंडली गैल्वेनोमीटर — निर्माण और कार्य का सिद्धान्त। गैल्वेनोमीटर का अमीटर और वोल्टमीटर में रूपान्तरण।

६. अर्धचालक भौतिकी (Semiconductor Physics)

ठोसों में ऊर्जा बैंड (केवल परिभाषा)। पदार्थों के प्रकार (विद्युतरोधी, अर्धचालक, चालक), नैज और बाह्य अर्धचालक, p–n संधि और p–n संधि डायोड तथा उसके V–I अभिलक्षण। दिष्टकारी के रूप में डायोड — अर्ध-तरंग और पूर्ण-तरंग दिष्टकारी (केन्द्र-टैप)। अर्धचालक ट्रांजिस्टर, PNP और NPN (केवल अवधारणाएँ) और कुछ इलेक्ट्रॉनिक अनुप्रयोग (केवल सूची)। अर्धचालक डायोडों के अनुप्रयोग (ज़ीनर, LED)।

७. आधुनिक भौतिकी (Modern Physics)

लेज़र: ऊर्जा स्तर, आयनन और उत्तेजन विभव, स्वतः और उद्दीप्त उत्सर्जन, जनसंख्या व्युत्क्रमण, पंपिंग विधियाँ। लेज़रों के प्रकार: रूबी, He–Ne लेज़र, लेज़र अभिलक्षण, लेज़र के इंजीनियरिंग और चिकित्सा अनुप्रयोग। फाइबर ऑप्टिक्स — प्रकाशिक तंतुओं का परिचय, प्रकाश संचरण, स्वीकृति कोण और संख्यात्मक द्वारक, तंतु प्रकार, दूरसंचार, चिकित्सा और संवेदकों में अनुप्रयोग। नैनोविज्ञान और नैनोप्रौद्योगिकी: परिचय, नैनोकण और नैनो-सामग्री, नैनो-स्तर पर गुण, नैनोप्रौद्योगिकी, नैनोप्रौद्योगिकी-आधारित युक्तियाँ और अनुप्रयोग।

www.kamaldnp.com
KAMALDNP

प्रैक्टिकलों की सूची (न्यूनतम छह प्रयोग करें)

1. अनुनाद नली की सहायता से ध्वनि का वेग ज्ञात करना।
2. कैंटिलीवर का आवर्तकाल ज्ञात करना।
3. समतल दर्पण / अंतरापृष्ठ से परावर्तन के नियमों का सत्यापन।
4. काँच की पट्टी का उपयोग करके अपवर्तन के नियमों (स्नेल नियम) का सत्यापन।
5. उत्तल लेंस की फ़ोकस दूरी और आवर्धन क्षमता ज्ञात करना।
6. प्रतिरोधों के श्रेणी और समान्तर संयोजन के नियमों का सत्यापन।
7. वोल्टेज और धारा के बीच ग्राफ़ खींचकर ओम नियम का सत्यापन।
8. स्लाइड वायर सेतु का उपयोग करके बहुत कम और बहुत अधिक प्रतिरोध मापना।
9. गैल्वेनोमीटर का दिए गए परास के अमीटर और वोल्टमीटर में रूपान्तरण।
10. PN संधि डायोड के अभिलक्षण खींचना और घुटना (knee) व भंजन वोल्टेज ज्ञात करना।
11. विद्युत परिपथ का उपयोग करके किरचॉफ़ नियम का सत्यापन।
12. प्रकाशिक तंतु का संख्यात्मक द्वारक ज्ञात करना।

अनुशंसित पुस्तकें (पाठ्यक्रम में सूचीबद्ध): Text Book of Physics (Part-I, Part-II), N.C.E.R.T., Delhi • H.C. Verma, Concepts in Physics, Vol. I & II, Bharti Bhawan Ltd., New Delhi • Subramanian and Brij Lal, A Text Book of Optics, S. Chand & Co., New Delhi • C.L. Arora, Practical Physics, S. Chand Publications • P.V. Naik, Engineering Physics, Pearson Education Pvt. Ltd., New Delhi • S.L. Gupta, Sanjeev Gupta, Modern Engineering Physics, Dhanpat Rai Publications • Halliday, Resnick and Krane, Physics Volume 2, 5th edition, Wiley • Halliday, Resnick & Walker, Fundamentals of Physics, 7th edition, Wiley.

२.३ — IT एवं AI का परिचय अथवा व्यावहारिक रसायन (२०० अंक • ४ क्रेडिट)

आपके संस्थान में इनमें से एक विषय द्वितीय सेमेस्टर में चलता है; दूसरा प्रथम सेमेस्टर में चलता है। दोनों नीचे दिए गए हैं।

IT एवं AI का परिचय (Introduction to IT and AI)

कम्प्यूटर के मूल तत्व: कम्प्यूटर के भाग; इनपुट और आउटपुट युक्तियाँ; मेमोरी और स्टोरेज; सॉफ़्टवेयर के प्रकार। सरल शब्दों में: कम्प्यूटर के अन्दर क्या है और उसके भाग मिलकर कैसे काम करते हैं।

www.kamaldnp.com
KAMALDNP

ऑपरेटिंग सिस्टम: ऑपरेटिंग सिस्टम क्या करता है; फ़ाइलें और फ़ोल्डर; मूल कमांड। सरल शब्दों में: अपने कम्प्यूटर को ठीक से संभालना — तृतीय सेमेस्टर के ऑपरेटिंग सिस्टम विषय से पहले का पहला कदम।

इंटरनेट और ईमेल: ब्राउज़र और खोज; ईमेल; सुरक्षित इंटरनेट उपयोग; ऑनलाइन सेवाएँ। सरल शब्दों में: अध्ययन और काम के लिए इंटरनेट का उपयोग, और करते समय सुरक्षित रहना।

ऑफ़िस टूल्स: वर्ड प्रोसेसिंग; स्प्रेडशीट; प्रस्तुतियाँ। सरल शब्दों में: दस्तावेज़, तालिकाएँ और स्लाइड — हर रिपोर्ट, असाइनमेंट और सेमिनार के पीछे के उपकरण।

व्यावहारिक रसायन (Applied Chemistry)

परमाणु संरचना और आबंधन: परमाणु, अणु और आयन; रासायनिक आबंध; संक्षेप में आवर्त सारणी। सरल शब्दों में: पदार्थ किससे बने हैं और वे जैसा व्यवहार करते हैं, वैसा क्यों करते हैं।

जल प्रौद्योगिकी: जल की कठोरता; जल उपचार विधियाँ; बॉयलर फ़ीड जल।सरल शब्दों में: बॉयलर और उद्योग में उपयोग से पहले जल का उपचार क्यों आवश्यक है।

ईंधन और दहन: ईंधनों के प्रकार; ऊष्मीय मान; दहन और उसका नियंत्रण। सरल शब्दों में: ईंधन ऊर्जा कैसे छोड़ते हैं और उस ऊर्जा का कुशल उपयोग कैसे होता है।

संक्षारण और उसकी रोकथाम: संक्षारण क्या है; संक्षारण के प्रकार; रोकथाम की विधियाँ। सरल शब्दों में: धातुएँ क्यों जंग खाती हैं और घिसती हैं, और इंजीनियर उनकी रक्षा कैसे करते हैं।

२.४ — विद्युत एवं इलेक्ट्रॉनिकी इंजीनियरिंग के मूल सिद्धांत अथवा अंग्रेज़ी में संचार कौशल (२०० अंक • ४ क्रेडिट)

आपके संस्थान में इनमें से एक विषय द्वितीय सेमेस्टर में चलता है; दूसरा प्रथम सेमेस्टर में चलता है। दोनों नीचे दिए गए हैं।

विद्युत एवं इलेक्ट्रॉनिकी इंजीनियरिंग के मूल सिद्धांत (Fundamentals of Electrical & Electronics Engineering)

विद्युत की मूल अवधारणाएँ: आवेश, धारा, वोल्टेज, प्रतिरोध और शक्ति; ओम नियम; श्रेणी और समान्तर परिपथ। सरल शब्दों में: हर विद्युत परिपथ के पीछे की चार राशियाँ, और उनके बीच सम्बन्ध।

AC और DC: दिष्ट धारा और प्रत्यावर्ती धारा; संक्षेप में एकल-फ़ेज़ AC; संक्षेप में ट्रांसफ़ॉर्मर। सरल शब्दों में: विद्युत आपूर्ति के दो प्रकार, और संचरण व उपयोग के लिए वोल्टेज कैसे बदला जाता है।

इलेक्ट्रॉनिक घटक: प्रतिरोधक, संधारित्र, प्रेरक; संक्षेप में डायोड और ट्रांजिस्टर। सरल शब्दों में: वे छोटे-छोटे भाग जिनसे इलेक्ट्रॉनिक परिपथ काम करते हैं।

www.kamaldnp.com
KAMALDNP

मापक यंत्र: मल्टीमीटर; अमीटर और वोल्टमीटर; वोल्टेज, धारा और प्रतिरोध मापना। सरल शब्दों में: वास्तविक परिपथ को मापना और जाँचना कि वह अपेक्षा के अनुसार व्यवहार करता है या नहीं।

अंग्रेज़ी में संचार कौशल (Communication Skills in English)

पठन और बोध: तकनीकी अनुच्छेद पढ़ना; निर्देश और मैनुअल समझना; शब्दावली निर्माण। सरल शब्दों में: मैनुअल या प्रश्न-पत्र पढ़कर ठीक-ठीक समझना कि वह क्या पूछ रहा है।

लेखन कौशल: पत्र, ईमेल, रिपोर्ट और नोटिस; अनुच्छेद और निबंध लेखन; प्रयोग में व्याकरण। सरल शब्दों में: स्पष्ट और सही लिखना — हर रिपोर्ट, ईमेल और नौकरी के आवेदन के पीछे का कौशल।

बोलना और सुनना: अपना परिचय देना; समूह चर्चा; प्रस्तुति कौशल; श्रवण बोध।सरल शब्दों में: कक्षा में, वाइवा में और प्लेसमेंट साक्षात्कार में आत्मविश्वास से बोलना।

कार्यस्थल संचार: रिज़्यूमे लेखन; साक्षात्कार कौशल; टेलीफ़ोन और ईमेल शिष्टाचार। सरल शब्दों में: वह संचार जिससे आपको प्लेसमेंट मिलता है और आप काम पर पेशेवर बने रहते हैं।

२.५ — इंजीनियरिंग यांत्रिकी (२०० अंक • ४ क्रेडिट)

इस विषय का उद्देश्य: समझाना कि बल पिंडों पर कैसे कार्य करते हैं — विराम में भी और गति में भी — ताकि आप सरल मशीनों और संरचनाओं का विश्लेषण कर सकें।

बल और संतुलन: बलों के प्रकार; परिणामी और संतुलनकारी; संतुलन की शर्तें। सरल शब्दों में: चीज़ें कब स्थिर रहती हैं और कब चलती हैं — यांत्रिकी का पहला प्रश्न।

घर्षण: घर्षण के नियम; घर्षण कोण; सरल मशीनों में घर्षण। सरल शब्दों में: चीज़ें क्यों पकड़ती हैं या फिसलती हैं, और घर्षण का उपयोग या कमी कैसे की जाती है।

गति के नियम और सरल मशीनें: न्यूटन के नियम; लीवर, घिरनी और आनत तल। सरल शब्दों में: बल को गुणा करने वाली क्लासिक मशीनें — आज भी यांत्रिक डिज़ाइन की नींव।

गुरुत्व केन्द्र और जड़त्व आघूर्ण: सरल आकृतियों का गुरुत्व केन्द्र; संक्षेप में जड़त्व आघूर्ण।सरल शब्दों में: पिंड का भार कहाँ कार्य करता है, और उसे घुमाना कितना कठिन है।

२.६ — इंजीनियरिंग कार्यशाला अभ्यास अथवा इंजीनियरिंग ग्राफ़िक्स (१०० अंक • २ क्रेडिट)

आपके संस्थान में इनमें से एक विषय द्वितीय सेमेस्टर में चलता है; दूसरा प्रथम सेमेस्टर में चलता है। दोनों नीचे दिए गए हैं।

www.kamaldnp.com
KAMALDNP

इंजीनियरिंग कार्यशाला अभ्यास (Engineering Workshop Practice)

फ़िटिंग शॉप: मापक यंत्र; अंकन; रेती; आरी; ड्रिलिंग; टैपिंग। सरल शब्दों में: हाथ से धातु के टुकड़े को ठीक आकार में बनाना — कार्यशाला का मूल कौशल।

बढ़ईगिरी और जोड़: लकड़ी के औज़ार; जोड़; साधारण लकड़ी के काम। सरल शब्दों में: लकड़ी से काम करना — उसे साफ़-सुथरे तरीके से काटना, आकार देना और जोड़ना।

वेल्डिंग और शीट मेटल: संक्षेप में आर्क और गैस वेल्डिंग; शीट मेटल की कटाई, मोड़ना और जोड़ना। सरल शब्दों में: धातुओं को जोड़ना और पतली चादरों को आकार देना — हर जगह फ़ैब्रिकेशन में उपयोग होता है।

सुरक्षा और रखरखाव: कार्यशाला सुरक्षा नियम; व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण; औज़ारों की देखभाल। सरल शब्दों में: वे आदतें जो किसी भी कार्यशाला या लैब में आपको और दूसरों को सुरक्षित रखती हैं।

इंजीनियरिंग ग्राफ़िक्स (Engineering Graphics)

ड्राइंग की मूल बातें: ड्राइंग उपकरण; रेखाएँ और अक्षरांकन; विमांकन; पैमाने। सरल शब्दों में: इंजीनियरिंग ड्राइंग की वर्णमाला — रेखाओं के प्रकार, अक्षर और माप।

प्रक्षेप: लम्बकोणीय प्रक्षेप; प्रथम-कोण और तृतीय-कोण प्रक्षेप; सममितीय दृश्य। सरल शब्दों में: 3D वस्तु को काग़ज़ की सपाट शीट पर सही तरीके से कैसे दिखाया जाता है।

काट और विकास: काट-दृश्य; पृष्ठों का विकास। सरल शब्दों में: काग़ज़ पर वस्तु के अन्दर देखना, और 3D आकृति को सपाट पैटर्न में खोलना।

कम्प्यूटर-सहायित ड्राइंग: इंजीनियरिंग ड्राइंग के लिए CAD उपकरणों का परिचय। सरल शब्दों में: वही ड्राइंग कार्य कम्प्यूटर पर करना — वह कौशल जो आज हर डिज़ाइन ऑफ़िस में उपयोग होता है।

२.७ (Q) — पर्यावरण विज्ञान (Audit — ६० अंक बाह्य)

इस विषय का उद्देश्य: उस पर्यावरण के प्रति जागरूकता बढ़ाना जिसमें इंजीनियर काम करते हैं — प्रदूषण, संसाधन और स्थिरता — और उनके प्रति इंजीनियर की ज़िम्मेदारी। आपको परीक्षा में बैठना और उत्तीर्ण होना आवश्यक है; अंक प्रतिशत या श्रेणी में नहीं गिने जाते।

पर्यावरण और पारिस्थितिक तंत्र: पारिस्थितिक तंत्र क्या है; संक्षेप में जैव विविधता; प्राकृतिक संसाधन। सरल शब्दों में: वे प्राकृतिक प्रणालियाँ जिनसे इंजीनियरिंग लेती है और जिन्हें प्रभावित करती है।

प्रदूषण: वायु, जल, मृदा और ध्वनि प्रदूषण; उनके कारण और प्रभाव; नियंत्रण उपाय। सरल शब्दों में: प्रदूषण क्या है, वह कहाँ से आता है, और उसे कैसे नियंत्रित किया जाता है।

www.kamaldnp.com
KAMALDNP

स्थिरता और हरित ऊर्जा: सतत विकास; नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत — सौर, पवन, जल। सरल शब्दों में: आज की ज़रूरतें पूरी करना बिना कल की ज़रूरतें छीने — और वह स्वच्छ ऊर्जा जो इसे सम्भव बनाती है।

पर्यावरणीय कानून और ज़िम्मेदारी: संक्षेप में प्रमुख पर्यावरणीय कानून; इंजीनियर की भूमिका। सरल शब्दों में: पर्यावरण की रक्षा करने वाले नियम, और वे इंजीनियर से क्या माँगते हैं।

आगे क्या है

द्वितीय सेमेस्टर की परीक्षा के बाद ४ सप्ताह का ग्रीष्मकालीन इंटर्नशिप (Internship–I) आयोजित होता है, जिसका मूल्यांकन तृतीय सेमेस्टर में होता है। तृतीय सेमेस्टर में शाखा विषय शुरू होते हैं: CSE के लिए — ऑपरेटिंग सिस्टम (३.१), डेटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम, कम्प्यूटर नेटवर्क, वेब टेक्नोलॉजीज़ और C द्वारा कम्प्यूटर प्रोग्रामिंग। KAMALDNP पाठ्यक्रम पुस्तकालय में तृतीय सेमेस्टर के विषय पहले से ही विषय-दर-विषय उपलब्ध हैं, और सम्पूर्ण ऑपरेटिंग सिस्टम पुस्तक Books पृष्ठ पर उपलब्ध है।

KAMALDNP • kamaldnp.com • support@kamaldnp.com • +91 8318013442 • Varanasi, UP
स्रोत: BTEUP प्रथम वर्ष सामान्य पाठ्यक्रम (folder2627), NEP-2020, C.D.C. बैठक दिनांक १६.०७.२०२६ में अनुमोदित (योजना और विषय-क्षेत्र, KAMALDNP BTEUP पाठ्यक्रम पुस्तकालय पृष्ठों पर प्रकाशित रूप में); BTEUP गणित–II और व्यावहारिक भौतिकी–II की विस्तृत इकाई सूचियाँ और अनुशंसित पुस्तकें आधिकारिक पाठ्यक्रम में प्रकाशित रूप में। पाठ्यक्रम BTEUP का है — परिषद ही आधिकारिक स्रोत है, और किसी भी संदेह में उसकी वेबसाइट (bteup.ac.in) अंतिम है। यह दस्तावेज़ उस आधिकारिक पाठ्यक्रम की KAMALDNP की ब्रांडेड प्रति है: वही विषय-वस्तु, साफ़-सुथरे हेडर और बॉर्डर के साथ प्रस्तुत, हर छात्र के लिए मुफ़्त। कोई विषय जोड़ा या हटाया नहीं गया है।

www.kamaldnp.com
KAMALDNP