

नवीनतम संस्करण की प्रस्तावना (NSQF लैवल-3.5 सम्मत)

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय (MSDE) के अधीन प्रशिक्षण महानिदेशालय (DGT), राष्ट्रीय स्तर पर व्यावसायिक प्रशिक्षण के विकास और समन्वय के लिए सर्वोच्च संगठन होने के कारण, समय-समय पर चलने वाले मार्किट और उद्योग के साथ अपने विभिन्न पहलुओं को उत्तमतर बनाने के लिए कदम उठाता है। DGT के सामान्य नियमों के अनुसार, पाठ्यक्रम को समय-समय पर जरूरी बदलावों या संशोधनों के द्वारा अपडेट किया जाता रहा है। 'कंप्यूटर ऑपरेटर एंड प्रोग्रामिंग असिस्टेंट' (COPA) ट्रेड के सन्दर्भ में भी ऐसा ही किया गया है; इस के पाठ्यक्रम का Version 3.0 जारी किया गया है, जो NSQF लेवल 3.5 के मानकों के अनुरूप है और अब लागू हो चुका है। आशा और आवश्यकतानुसार, इस नए पाठ्यक्रम में 'इलेक्ट्रिक मॉड्यूल' (वैकल्पिक मॉड्यूल) का विकल्प हटा दिया गया है और कोर्स के दौरान 'पायथन प्रोग्रामिंग' को अनिवार्य कर दिया गया है।

इस पुस्तक को अपडेटेड रखने के लिए, हमने एक सप्लीमेंट तैयार किया है जिसमें इन सभी अतिरिक्त विषयों की जरूरी जानकारी और उनसे जुड़े MCQs शामिल हैं; इसे पहले से मौजूद पुस्तक के प्रारंभ में जोड़ दिया गया है। इस तरह, "कंप्यूटर ऑपरेटर एंड प्रोग्रामिंग असिस्टेंट (COPA) ट्रेड के ट्रेनीज़ के लिए यह सप्लीमेंट वाला संस्कार हर प्रकार से अत्यंत सहायक सिद्ध होगा।

यह नया संस्कार '3-इन-1' के पैटर्न में पब्लिश किया गया है, जिसमें सम्मिलित हैं:

1. ट्रेड थ्योरी
2. MCQs with Key
3. A.I.T.T. परीक्षा (CBT) के लिए **Bharat Skills** के MCQs सहित तीन मॉडल पेपर्स (सॉल्व्ड)।

इस पुस्तक को इस अपेक्षा से प्रस्तुत किया गया है कि पुस्तक में कम्प्यूटर के सम्बन्धित विषय केवल छात्रों के लिए ही नहीं अपितु सभी आई०टी० प्रोफेशनल व्यक्तियों के लिए लाभदायक हों। मेरे इस प्रयास में श्री अनिल मेहता जी का मार्गदर्शन अत्यन्त ही सहायक सिद्ध हुआ। इसके लिए मैं उनका अत्यन्त आभारी हूँ।

मैं आशा करता हूँ कि यह पुस्तक कम्प्यूटर ज्ञान प्राप्त करने वाले पाठकों के लिए अत्यन्त ही उपयोगी सिद्ध होगी। पाठकगण के सुझावों का स्वागत है।

—लेखक

विषय सूची

NSQF (Level-3.5) Latest Competency based Curriculum (1200 Hrs. Syllabus) vi-viii

Supplement

New additional topics introduced in Latest Curriculum Version 3.5 with Multiple Choice Questions (MCQs with key)

Addition in Module-2: कंप्यूटर हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर	1	Addition in Module-10: नेटवर्किंग, इंटरनेट और वेब डिजाइनिंग	14
Addition in Module-3: ऑपरेटिंग सिस्टम	5	Addition in Module-11: जावास्क्रिप्ट का परिचय और प्रोग्रामिंग	20
Addition in Module-6: वर्ड प्रोसेसिंग : MS वर्ड	10	Addition in Module-12: एडवांस्ड एक्सेल अवधारणाएँ	22
Addition in Module-8: इलेक्ट्रॉनिक प्रेजेंटेशन : MS पावरपॉइंट	11	Addition in Module-15: क्लाउड कंप्यूटिंग	25
Addition in Module-9: डेटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम	13		

मॉड्यूल 0.	सुरक्षित कामकाजी प्रथाएँ	1-4
मॉड्यूल 1.	कंप्यूटर का परिचय	5-31
	कंप्यूटर क्या है? ; कंप्यूटर के तत्व ; कंप्यूटर के प्रयोग ; कंप्यूटर के विकास का इतिहास ; कंप्यूटर की पीढ़ियाँ; कंप्यूटरों का वर्गीकरण; कंप्यूटर नेटवर्क ; कंप्यूटर में डाटा स्टोरेज ; प्रोग्रामिंग भाषाओं से परिचय	
	(एसाइनमेंट / टेस्ट (सॉल्वड))	30
मॉड्यूल 2.	कंप्यूटर हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर	32-56
	कंप्यूटर की संरचना ; कंप्यूटर हार्डवेयर-सीपीयू ; कंप्यूटर हार्डवेयर-इनपुट यूनिट ; कंप्यूटर हार्डवेयर-आउटपुट यूनिट; कंप्यूटर हार्डवेयर-स्टोरेज डिवाइस ; फ्लैश मेमोरी ; कनेक्टिविटी पोर्ट्स ; सॉफ्टवेयर की भूमिका	
	(एसाइनमेंट / टेस्ट (सॉल्वड))	55
मॉड्यूल 3.	ऑपरेटिंग सिस्टम.	57-71
	ऑपरेटिंग सिस्टम के प्रकार ; यूजर इंटरफेस ; कैंरेक्टर (डॉस) और ग्राफिकल (विण्डोज़) यूजर इंटरफेस ; बूटिंग : वॉर्म व कोल्ड बूटिंग ; बूट सिक्वेन्स ; बेसिक इनपुट-आउटपुट सिस्टम ; कमाण्ड प्रोसेसर ; सिस्टम और स्टार्टअप फाइलस ; वाइरस स्कैनर इंस्टॉल करना	
	(एसाइनमेंट / टेस्ट (सॉल्वड))	70
मॉड्यूल 4.	विण्डोज़ 10 ऑपरेटिंग सिस्टम.....	72-98
	विण्डोज़ 10 के विशेषताएँ ; टास्कबार, की-बोर्ड शार्टकट्स, जम्पलिस्ट, पिनिंग एप्लीकेशन्स, रिसार्जिंग, डिस्प्ले परिवर्तन ; डेस्कटॉप विशेषताएँ-स्नैप, पीक, शेक, फ्लिप ; आइकॉन : Recycle Bin, Start menu, Computer, Network, Taskbar, Documents ; विण्डोज़ पर कार्य-विण्डो के प्रकार, उनका प्रयोग, आकार परिवर्तन, विण्डों में स्विच करना, हाइडिंग व विण्डो बन्द करना, डॉयलॉग बॉक्स, कमाण्ड बटन, ऑप्शन बटन, चैक बटन, स्लाइड्स, टैक्सट बॉक्स, लिस्ट बॉक्स, टैब ; विण्डोज़ स्टार्ट एवं शटडाउन करना ; विण्डोज़ में फाइल व फोल्डर सर्च करना ; प्रोग्राम इन्स्टॉल व अनइन्स्टॉल करना ; प्रोग्राम खोलना ; डॉक्यूमेंट बनाना और सेव करना ; लाइब्रेरी का प्रयोग	
	(एसाइनमेंट / टेस्ट (सॉल्वड))	96
अध्याय 5.	लाइनेक्स ऑपरेटिंग सिस्टम.	99-123
	लाइनेक्स का इतिहास ; लाइनेक्स के प्रमुख भाग ; लाइनेक्स इंस्टॉल करना ; लाइनेक्स के विभिन्न प्रकार ; उबंटू ; डेस्कटॉप के तत्व ; फाइल मैनेजमेंट; लाइनेक्स फाइल सिस्टम ; कंट्रोल सेंटर का प्रयोग ; डेस्कटॉप और एप्लीकेशन ; डायरेक्टरी कमाण्ड्स	
	(एसाइनमेंट / टेस्ट (सॉल्वड))	121
मॉड्यूल 6.	वर्ड प्रोसेसिंग : एम एस वर्ड.	124-151
	ऑफिस ऑटोमेशन क्या है? ; वर्ड प्रोसेसिंग ; MS-वर्ड का परिचय ; एप्लीकेशन विण्डो के अवयव ; नया डॉक्यूमेंट बनाना ; पूर्व उपस्थित डॉक्यूमेंट खोलना ; डॉक्यूमेंट को बनाने, सेव करने, प्रिंट करने, बन्द करने, खोलने की प्रक्रिया ; बुलेट्स एवं नम्बरिंग, बार्डर, शेडिंग ; एडिटिंग : कैंरेक्टर व ब्लॉक स्तर, टेक्स्ट को कॉपी एवं मूव करना, अनडू/रीडू कमाण्ड, Go To कमाण्ड, फाईंड एवं रिप्लेस कमाण्ड, स्पेल चेक ; टेक्स्ट फॉर्मेटिंग : टाइपफेस, टाइप साइज, फॉर्मेट फोंट कमाण्ड ; पैराग्राफ फॉर्मेटिंग: लाइन स्पेसिंग, एलाइनमेंट, इंडेंटेशन, टैब ; पेज फॉर्मेटिंग : पेज का आकार, पेज मार्जिन व ओरियंटेशन ; ग्राफिक्स व चिह्नों का उपयोग ; मेल मर्जिंग	
	(एसाइनमेंट / टेस्ट (सॉल्वड))	149
मॉड्यूल 7.	इलेक्ट्रॉनिक स्प्रेडशीट्स : एम एस एक्सेल.	152-183
	स्प्रेडशीट ; स्प्रेडशीट का प्रारूप ; वर्कबुक ; वर्कशीट को डिलीट, कॉपी, मूव तथा नाम में परिवर्तन करना ; सेल चुनना ; वर्कशीट : नई वर्कशीट ईसर्ट मूव, कॉपी, रीनेम व डिलीट करना ; रेंज: Fill a Range, Move, Copy or Paste a range ; नई रो अथवा कॉलम ईसर्ट/डिलीट करना ; डाटा एंट्री : सेल का चुनाव, Numeric, Text, Date, Time और formulae ; डाटा एडिटिंग : Edit, Copy, move contents of a cell, range, column, row, worksheet, Find and Replace data ; फॉर्मेटिंग वर्कशीट : पेज सेटअप, प्रिंटिंग वर्कशीट, प्रिन्ट वर्कशीट ; सेल फॉर्मेटिंग: नम्बर, एलाइनमेंट, फोंट, बार्डर एवं पैटरन, ऑटोफॉर्मेटिंग ; एक्सेल फॉर्मूले, फंक्शन एवं सेल एड्रेसिंग: रिलेटिव एवं एब्सोल्यूट ; एक्सेल में चार्ट तैयार करना, पाइवट टेबल, What-If Analysis	
	(एसाइनमेंट / टेस्ट (सॉल्वड))	180

मॉड्यूल 8.	इलेक्ट्रॉनिक प्रेजेन्टेशन : एम एस पॉवरपॉइंट.	184-195
	प्रेजेन्टेशन का परिचय और प्रारूप ; प्रेजेन्टेशन का निर्माण : खाली प्रेजेन्टेशन, टेम्पलेट, सेव पूर्व प्रेजेन्टेशन से ; प्रेजेन्टेशन को खोलना व सेव करना ; पॉवरपॉइंट विण्डो के विभिन्न व्यू : नार्मल, स्लाइड सार्टर, स्लाइड शो, नोट्स ; स्लाइड में टेक्स्ट टाइप करना : टाइल, सब-टाइल, बॉडी टेक्स्ट जोड़ना; टेक्स्ट एडिटिंग व फॉर्मेटिंग : फोंट, स्टाइल, आकार, कलर, एलाइनमेंट, बुलेट्स व नम्बरिंग, बैकग्राउंड, कलर, डिजाइन थीम ; स्लाइड ट्रांजिशन ; स्लाइड एनिमेशन (एसआइनमेंट / टेस्ट (सॉल्वड))	194
मॉड्यूल 9.	डाटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम.	196-227
	डाटाबेस क्या है? ; डाटाबेस का प्रकार और उद्देश्य ; DBMS क्या है? : सॉफ्टवेयर, गुण, प्रारूप, फाइल का प्रारूप, क्रियाएँ ; रिलेशनल डाटाबेस : रिलेशन, ट्यूपल, एट्रीब्यूट, डोमेन, कॉर्डिनेलिटी, डिग्री, विभिन्न कुंजियाँ-प्राथमिक, कैण्डिडेट, वैकल्पिक, फॉरेन ; SQL सर्वर, MySQL ; डाटाबेस डिजाइन, डेटा मॉडल, डाटाबेस एडमिनिस्ट्रेटर, उपयोगकर्ता और उनके प्रकार, स्कीमा; डाटा टाइप : Char, Varchar, Varbinary, Text, Enum, Blob, Set, Int, Integer, Float, Double, Decimal, Dec, Bool, Date, Datetime, Time, Year ; नॉर्मलाइजेशन और उसके प्रकार, अखंडता और उसके प्रकार ; SQL Commands : Data Retrieval, Data Definition, Data Manipulation, Data Control, Indexes, Transaction Control (Acid Properties), Constraints ; Select कमाण्ड ; Joins, Subquery, SQL functions (एसआइनमेंट / टेस्ट (सॉल्वड))	224
मॉड्यूल 10.	नेटवर्किंग, इंटरनेट और वेब डिजाइनिंग.	228-254
	कम्प्यूटर नेटवर्क के लाभ ; कम्प्यूटर नेटवर्क के विभिन्न उपकरण ; नेटवर्क का वर्गीकरण ; नेटवर्क टोपोलॉजी; कनेक्शन के प्रकार : डायलअप , लीज-लाइन, इन्टिग्रेटेड सर्विसेज डिजिटल नेटवर्क, ब्रॉडबैंड ; इंटरनेट कनेक्शन शेयरिंग ; प्रोक्सी सर्वर; संचार मीडिया और प्रोटोकॉल ; इंटरनेट ; डोमेन ; वेब पेज और वेब साइट्स ; हाइपर टेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज; वेब होस्टिंग ; डोमेन नेम रजिस्ट्रेशन (एसआइनमेंट / टेस्ट (सॉल्वड))	253
मॉड्यूल 11.	जावास्क्रिप्ट का परिचय और प्रोग्रामिंग.	255-293
	कम्प्यूटर समस्या ; लॉजिकल विकास के पद ; वेब सर्वर ; इंटरनेट ; वर्ल्ड वाइड वेब ; स्क्रिप्टिंग भाषा ; जावास्क्रिप्ट ; डेटाटाइप ; वेरियेबल ; कोनस्टैंट्स ; ऑपरेटर ; जम्पिंग एवं ब्रांचिंग स्टेटमेंट्स ; लूपिंग ; फंक्शन ; ऑब्जेक्ट ; डायलॉग बॉक्स ; ईवेंट ; कुकिज ; फार्म वेलिडेशन ; ब्राउज़र एनवायरनमेंट ; एनिमेशन और मल्टीमीडिया (एसआइनमेंट / टेस्ट (सॉल्वड))	292
मॉड्यूल 12.	एडवांस्ड एक्सेल अवधारणाएँ.	294-314
	स्प्रेडशीट का परिचय ; वर्कशीट प्रोटेक्ट करना ; कॉलम हाइड और अनहाइड करना ; माउस से कॉलम की चौड़ाई बदलना ; माउस से पॉइंट की ऊँचाई बदलना ; सशर्त फॉर्मेटिंग ; एक्सेल में प्रिंटिंग : वर्कशीट, वर्कबुक, पेज ओरियनटेशन, प्रिंट एरिया, प्रिंट रेंज, प्रिंट प्रिव्यू, पेज ब्रेक ; सेल का नामकरण : रेफरेंस स्टाइल, सेल कंटेंट, नामांकित रेंज ; वर्कशीट की लिंकिंग : माउस, पेस्ट लिंक और की-बोर्ड के द्वारा, हाइपरलिंक ; VBA बॉर मैक्रोज़, मैक्रो रिकॉर्डिंग ; पिवोट टेबल, पिवोट चार्ट, रिपोर्ट फिल्टर, चार्ट/ग्राफ, चार्ट टेम्पलेट, पावर क्वेरी (एसआइनमेंट / टेस्ट (सॉल्वड))	311
मॉड्यूल 13.	इलेक्ट्रॉनिक कॉमर्स.	315-325
	ई-कॉमर्स ; ई-कॉमर्स की श्रेणियाँ ; व्यापारिक योगदान ; ई-कॉमर्स की आवश्यकता ; ई-कॉमर्स की विभिन्न मॉडल ; ऑनलाइन सूचीपत्र ; ऑनलाइन बैकसाइट का निर्माण ; चैकआउट पेज ; ई-बिल ; इलेक्ट्रॉनिक भुगतान प्रणालियाँ ; पेमेंट कार्ड ; पेमेंट सर्विस प्रोवाइडर और पेमेंट गेटवे (एसआइनमेंट / टेस्ट (सॉल्वड))	323
मॉड्यूल 14.	साइबर सिक्योरिटी और आई० टी० एक्ट 2000 (संशोधन सहित).	326-341
	What is Internet Security? ; Firewall ; Anti-Virus ; SSL ; Proxy Server ; Intellectual Property ; Risk Management ; Information Technology Act 2000 ; Amendments 2008 ; The Information Technology (Intermediary Guidelines and Digital Media Ethics Code) Rules, 2021 ; Key Issues and Analysis ; Cyber Crimes (एसआइनमेंट / टेस्ट (सॉल्वड))	340
मॉड्यूल 15.	क्लाउड कॉम्प्यूटिंग और एप्लीकेशनन डेवलपमेंट लाइफ साइकिल.	342-364
	क्लाउड कॉम्प्यूटिंग : इतिहास, अवधारणा, पब्लिक, प्राइवेट, हाइब्रिड, सर्विस (IaaS, PaaS, SaaS, IDaaS, NaaS), योजना, टेक्नोलॉजी, ऑर्किस्ट्रेशन, इन्फ्रास्ट्रक्चर, लाभ, जोखिम, लागत और नैतिकता ; संसाधन पूलिंग ; नेटवर्क इन्फ्रास्ट्रक्चर पूलिंग, सर्विस पूलिंग, पूलिंग के लाभ एवं नुकसान ; अनुप्रयोग विकास लाइफ चक्र : अवधारणा, डिजाइन, तर्क, गुण, चरण ; SDLC Model : Waterfall, Iterative, Spiral, V-model, Prototype ; प्लैनिंग टूल्स : फ्लो चार्ट्स, स्योडोकोड, एल्गोरिथम (एसआइनमेंट / टेस्ट (सॉल्वड))	363
मॉड्यूल I.	पायथन लैंग्वेज से परिचय और प्रोग्रामिंग.	365-394
	पायथन : इतिहास, गुण, अनुप्रयोग, इंस्टॉलेशन, PATH वेरियेबल, निष्पादन, कमाण्ड-लाइन से स्क्रिप्ट चलाना ; सिंटेक्स : आइडेंटिफायर, रिजर्व कीवर्ड्स, कोटेशन, कमेंट, मल्टी लाइन कमेंट, कमाण्ड लाइन ऑर्ग्युमेंट ; वेरियेबल : डाटा टाइप : संख्या, स्ट्रिंग्स, लिस्ट, ट्यूपल, डिक्शनरी, तिथि और समय, कास्टिंग, मैथड्स, बुलियन, ऑपरेटर ; कंट्रोल स्टेटमेंट : IF, IF...ELIF...ELSE, Nested If ; लूप : WHILE, FOR, Nested Loops, Single Statement Suites, BREAK, CONTINUE, PASS ; फंक्शन : परिभाषा, कॉलिंग, Pass by reference and value, आर्ग्यूमेंट, रिटर्न स्टेटमेंट ; मॉड्यूल, इनपुट और आउटपुट ऑपरेशन, फाइल खोलने और बंद करना (एसआइनमेंट / टेस्ट (सॉल्वड))	393
मॉड्यूल 16.	AI (आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस) की अवधारणा.	395-408
	AI का सरल अर्थ, AI के महत्वपूर्ण क्षेत्र, रोज़मर्रा की जिंदगी और ऑफिस के काम में AI, AI की क्षमताएँ और सीमाएँ, जेनरेटिव AI प्लेटफॉर्म का कॉन्सेप्ट, सरल शब्दों में लार्ज लैंग्वेज मॉडल्स (LLMs), COPA ट्रेनीज के लिए लाभ, अलग-अलग कामों के लिए प्रॉम्प्ट कैसे लिखें, AI का नैतिक इस्तेमाल, सटीकता, गलत सूचना और डीपफेक, जिम्मेदार AI, 'ह्यूमन-इन-द-लूप' अप्रोच, डॉक्यूमेंटेशन और उत्तरदायित्व। (एसआइनमेंट / टेस्ट (सॉल्वड))	405