

नवीनतम संस्करण की प्रस्तावना (NSQF लैवल-4 सम्मत)

पुस्तक को सारे देश के विभिन्न संस्थानों द्वारा मिली अपार प्रशंसा से अभिभूत हो कर नया संस्करण प्रस्तुत करते हुए अपार हर्ष का अनुभव हो रहा है। 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 दृष्टिकोणों को उत्तमतर बनाने के लिए कदम उठाते हैं। प्रत्येक CTS ट्रेड के पाठ्यक्रम को राष्ट्रीय कौशल योग्यता रूपरेखा (NSQF) के उचित स्तर के साथ पुनः संशोधित किया गया है। इलैक्ट्रॉनिक्स मैकेनिक ट्रेड के संशोधित पाठ्यक्रम को NSQF के स्तर 4 पर इलैक्ट्रॉनिक्स एंड हार्डवेयर सेक्टर के अधीन रखा गया है जिसे सितम्बर 2022 से शुरू हुए सत्र से प्रभावी कर दिया गया है।

इलैक्ट्रॉनिक्स मैकेनिक ट्रेड के लिए NSQF सम्मत पाठ्यक्रम के इलैक्ट्रॉनिक्स प्रैक्टिकल की इस पुस्तक का नवीनतम संस्करण मॉड्यूलर पैटर्न पर तैयार किया गया है जिसमें निर्धारित पाठ्यक्रम के अनुरूप इलैक्ट्रॉनिक मैकेनिक ट्रेड तथा एलाइड ट्रेड्स के सभी प्रैक्टिकलों को क्रमानुसार व्यवस्थित कर के प्रस्तुत किया है।

ऐसा दृढ़ विश्वास है कि यह पुस्तक पूरे पाठ्यक्रम की दो वर्ष की अवधि प्रशिक्षार्थियों की आवश्यकताओं को भली प्रकार से पूरा करेगी और प्रशिक्षार्थी तथा प्रशिक्षण अधिकारी इसका पूरा-पूरा लाभ प्राप्त कर पाएंगे। निस्संदेह, हमारे विज्ञ पाठकों के बहुमूल्य सुझावों का स्वागत किया जाएगा ताकि भविष्य में आने वाले संस्करणों को और अधिक उत्कृष्ट बनाया जा सके।

— ए. के. मित्तल

अनुक्रम

NSQF (Level-4) compliant competency-based Curriculum for Electronics Mech. Practical (2022 Syllabus)..... xi – xv

वार्षिक A.I.T.T. परीक्षा के लिए प्रथम वर्ष

मॉड्यूल 1. व्यवसाय परिचय एवं सुरक्षा	3-7
प्रयोग नं. 1 : व्यवसाय परिचय एवं सुरक्षात्मक सावधानियों का अध्ययन एवं अभ्यास करना।	3
प्रयोग नं. 2 : प्राथमिक उपचार एवं कृत्रिम श्वास क्रिया का अध्ययन एवं अभ्यास करना।	4
प्रयोग नं. 3 : अग्नि-शमन विधियों का अध्ययन एवं अभ्यास करना।	6
मॉड्यूल 2. दस्ती औजार एवं उनका अनुप्रयोग	8-14
प्रयोग नं. 4 : दस्ती औजारों का परिचय प्राप्त करना और उनका उपयोग सीखना।	8
प्रयोग नं. 5 : विभिन्न बंधक पुर्जों को पहचानना एवं उनका उपयोग सीखना।	11
प्रयोग नं. 6 : काष्ठ पट्ट काटने एवं उसमें पेंच कसने का अभ्यास करना।	13
प्रयोग नं. 7 : लौह चद्दर से चैसिस बनाना एवं उसमें छिद्र करना।	14
मॉड्यूल 3. प्रत्यावर्ती धारा मौलिक सिद्धांत एवं वैद्युतिक केबिल्स	15-21
प्रयोग नं. 8 : फेज, न्यूट्रल एवं 'अर्थ' की पहचान करना तथा टैस्ट लैम्प बनाना।	15
प्रयोग नं. 9 : एस डब्ल्यू गेज से तार का गेज (व्यास) नापना।	16
प्रयोग नं. 10 : विभिन्न ए सी मेन केबिल्स की पहचान करना एवं उन्हें संयोजन हेतु तैयार करना।	17
प्रयोग नं. 11 : सोल्डरिंग का अभ्यास करना तथा 'लग' 'क्रिम्प' (Crimp) करना।	18
प्रयोग नं. 12 : मल्टीमीटर का अध्ययन करना तथा ए सी डी सी वोल्टता नापना।	20
मॉड्यूल 4. सैल एवं बैट्रीज	22-26
प्रयोग नं. 13 : प्राथमिक एवं द्वितीयक सैल की पहचान करना एवं मल्टीमीटर से उसकी वोल्टता (वि.वा. बल) नापना।	22
प्रयोग नं. 14 : द्वितीयक बैट्री को विसर्जित एवं आवेशित करना एवं उसके इलैक्ट्रोलाइट का आपेक्षिक घनत्व नापना।	23
प्रयोग नं. 15 : सीसा-अम्ल बैट्री का अनुरक्षण सीखना।	25
मॉड्यूल 5. ए सी एवं डी सी मापन	27-35
प्रयोग नं. 16 : ए सी/डी सी वोल्टता नापना एवं वोल्टमीटर की मापसीमा बढ़ाना।	27
प्रयोग नं. 17 : ए सी/डी सी धारा नापना एवं मल्टीमीटर की मापसीमा बढ़ाना।	28
प्रयोग नं. 18 : मल्टीमीटर का फ्यूज एवं बैट्री परिवर्तित करने का अभ्यास करना।	30
प्रयोग नं. 19 : सी आर ओ का अध्ययन एवं उसके द्वारा ए सी/डी सी वोल्टता, समयावधि का मापन करना।	31
प्रयोग नं. 20 : फंक्शन जेनरेटर (सिगनल जेनरेटर) का अध्ययन एवं उसका प्रचालन अभ्यास करना।	33
मॉड्यूल 6. डिजिटल स्टोरेज ऑसिलोस्कोप	36-41
प्रयोग नं. 21 : डिजिटल स्टोरेज ऑसिलोस्कोप के पैनल नियंत्रकों की पहचान करना।	36
प्रयोग नं. 22 : डी एस ओ यंत्र के द्वारा किसी संकेत का आयाम, समयावधि एवं आवृत्ति ज्ञात करना।	38
प्रयोग नं. 23 : डी एस ओ के द्वारा संकेत के किसी अंश को भंडारित करना एवं प्रिंटर के माध्यम से उसकी छाया कागज पर प्राप्त करना।	39
प्रयोग नं. 24 : आई सी 8038 आधारित फंक्शन जनित्र परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना।	40
मॉड्यूल 7. सोल्डरिंग एवं डिसोल्डरिंग	42-47
प्रयोग नं. 25 : सोल्डरिंग गन्स का अध्ययन एवं पी सी बी पर सोल्डरिंग का अभ्यास करना।	42
प्रयोग नं. 26 : सोल्डरिंग एवं डिसोल्डरिंग स्टेशन का अध्ययन और डिसोल्डरिंग का अभ्यास करना।	43
प्रयोग नं. 27 : विभिन्न प्रकार के स्विचेज की पहचान एवं उन्हें उपयोग में लाना।	44
प्रयोग नं. 28 : विद्युत आपूर्ति एवं परीक्षण बोर्ड (पैनल बोर्ड) तैयार करना।	46

मॉड्यूल 8. निष्क्रिय पुर्जे	48-78
प्रयोग नं. 29 : विभिन्न प्रकार के प्रतिरोधकों की पहचान करना।	48
प्रयोग नं. 30 : कलर कोड के द्वारा कार्बन प्रतिरोधक का मान ज्ञात करना तथा उसकी वाटेज का अनुमान लगाना।	50
प्रयोग नं. 31 : ओह्म के नियम को सत्यापित करना।	52
प्रयोग नं. 32 : प्रतिरोधकों के श्रेणी एवं समानान्तर समूहों की वोल्टता तथा धारा नापना एवं उनके सूत्र सत्यापित करना।	53
प्रयोग नं. 33 : विभिन्न प्रकार की चोक्स तथा ट्रांसफॉर्मर्स का अध्ययन एवं परीक्षण करना।	56
प्रयोग नं. 34 : विभिन्न प्रकार के कैपेसिटर्स का अध्ययन करना।	59
प्रयोग नं. 35 : कलर कोड के द्वारा कैपेसिटर का मान ज्ञात करना।	62
प्रयोग नं. 36 : एल सी आर यंत्र (इम्पीडेंस ब्रिज यंत्र) का अध्ययन करना एवं प्रेरित्र तथा संधारित्र का मान नापना।	64
प्रयोग नं. 37 : विद्युत चुम्बक बनाना।	66
प्रयोग नं. 38 : जल पाइप लाइन में सोलनॉयड वाल्व लगाने का अभ्यास करना।	67
प्रयोग नं. 39 : एम सी बी तथा ई एल सी बी का अध्ययन करना।	68
प्रयोग नं. 40 : रिले की संरचना का अध्ययन करना और उसका अनुप्रयोग सीखना।	69
प्रयोग नं. 41 : कॉन्टैक्टर का अध्ययन करना और उसका अनुप्रयोग सीखना।	70
प्रयोग नं. 42 : आर सी समय नियतांक परिपथ तैयार करना और उसका परीक्षण करना।	71
प्रयोग नं. 43 : आर सी अवकलक (प्रतिरोधक-संधारित डिफ्रैन्शिएटर) परिपथ बनाना एवं त्रिभुजाकार तरंग को वर्गाकार तरंग में परिवर्तित करना।	73
प्रयोग नं. 44 : श्रेणी एवं समानान्तर अनुनाद परिपथ बनाना और उसका परीक्षण करना।	74
प्रयोग नं. 45 : मुख्य ट्रांसफॉर्मर की संरचना का अध्ययन करना एवं प्राथमिक एवं द्वितीयक वेष्टनों की वोल्टता नापना।	75
प्रयोग नं. 46 : निम्न वोल्टता प्रचालित रात्रि लैम्प बनाना।	76
प्रयोग नं. 47 : वेरिएक (Variac) की पहचान एवं परीक्षण करना।	77
मॉड्यूल 9. पावर सप्लाई सर्किट्स	79-89
प्रयोग नं. 48 : विभिन्न प्रकार के PN-डायोड्स का अध्ययन करना और उनके एनोड व कैथोड की पहचान करना।	79
प्रयोग नं. 49 : हाफ-वेव रेक्टिफायर बनाना और उसका अध्ययन करना।	81
प्रयोग नं. 50 : फुल-वेव रेक्टिफायर बनाना और उसका अध्ययन करना।	82
प्रयोग नं. 51 : ब्रिज रेक्टिफायर बनाना और फिल्टर परिपथ सहित उसका अध्ययन करना।	83
प्रयोग नं. 52 : पाई फिल्टर परिपथ का ऑसिलोस्कोप पर परीक्षण करना।	85
प्रयोग नं. 53 : जीनर डायोड की विशेषताओं का अध्ययन करना।	86
प्रयोग नं. 54 : जीनर डायोड युक्त 'वोल्टेज रेगुलेटर' बनाना।	88
मॉड्यूल 10. आई सी वोल्टता नियामक	90-93
प्रयोग नं. 55 : विभिन्न वोल्टता नियामक आई सी की पहचान एवं उनके संयोजक पिनो की पहचान करना।	90
प्रयोग नं. 56 : वोल्टता नियामक शक्ति आपूर्ति बनाना।	91
प्रयोग नं. 57 : विभिन्न इनपुट वोल्टताओं पर वोल्टता नियामक शक्ति आपूर्ति का परीक्षण करना।	92
मॉड्यूल 11. ट्रांसिस्टर्स	94-105
प्रयोग नं. 58 : PNP तथा NPN ट्रांसिस्टर्स की पहचान करना तथा E-B, C-B, C-E प्रतिरोध नापना।	94
प्रयोग नं. 59 : प्रमुख ट्रांसिस्टर्स के विनिर्देश (Specification) ट्रांसिस्टर डाटा शे/इंटरनेट से प्राप्त कर लिखना।	96
प्रयोग नं. 60 : रिले के नियंत्रण हेतु ट्रांसिस्टर आधारित परिपथ तैयार करना।	103
प्रयोग नं. 61 : ट्रांसिस्टर्स युक्त ए एफ एम्पलीफायर परिपथ तैयार करना और उसका गेन परिवर्तित करना।	104
मॉड्यूल 12. एम्पलीफायर्स	106-115
प्रयोग नं. 62 : वोल्टता विभाजक बायस परिपथ तैयार करना एवं उसका परीक्षण करना।	106
प्रयोग नं. 63 : बाइ-पास कैपेसिटर रहित CE प्रकार का एम्पलीफायर परिपथ तैयार करना एवं उसका 'वोल्टेज गेन' नापना।	108
प्रयोग नं. 64 : CB प्रकार का एम्पलीफायर परिपथ तैयार करना एवं उसका 'वोल्टेज गेन' नापना।	109
प्रयोग नं. 65 : CC प्रकार का एम्पलीफायर परिपथ तैयार करना एवं उसका 'वोल्टेज गेन' नापना।	110
प्रयोग नं. 66 : डालिंगटन एम्पलीफायर परिपथ तैयार करना और उसका परीक्षण करना।	111
प्रयोग नं. 67 : श्रेणी 'बी' कम्पलीमेन्ट्री पुश-पुल एम्पलीफायर परिपथ बनाना।	113
प्रयोग नं. 68 : श्रेणी 'सी' ट्यून्ड एम्पलीफायर परिपथ बनाना।	114
मॉड्यूल 13. दोलित्र या ऑसिलेटर्स	116-121
प्रयोग नं. 69 : हार्टले एवं कॉलपिट ऑसिलेटर परिपथों का अध्ययन करना।	116

	प्रयोग नं. 70 : आर सी फेज शिफ्ट ऑसिलेटर परिपथ तैयार करना एवं उसका परीक्षण करना।	117
	प्रयोग नं. 71 : क्रिस्टल ऑसिलेटर परिपथ तैयार करना एवं उसका परीक्षण करना।	119
	प्रयोग नं. 72 : ट्रांसिस्टर्स युक्त एस्टेबल, मोनोस्टेबल एवं बाइस्टेबल मल्टीबाइब्रेटर्स परिपथों का अध्ययन करना।	120
मॉड्यूल 14.	तरंग-रूप गढ़क परिपथ	122-126
	प्रयोग नं. 73 : शंट क्लिपर परिपथ तैयार करना एवं उसका परीक्षण करना।	122
	प्रयोग नं. 74 : श्रेणी क्लिपर परिपथ तैयार करना एवं उसका परीक्षण करना।	123
	प्रयोग नं. 75 : दुहरा डायोड क्लिपर परिपथ तैयार करना एवं उसका परीक्षण करना।	124
	प्रयोग नं. 76 : 'शमित ट्रिगर' परिपथ तैयार करना एवं उसका परीक्षण करना।	125
मॉड्यूल 15.	पाँवर इलेक्ट्रॉनिक घटक, MOSFET एवं IGBT	127-140
	प्रयोग नं. 77 : FET का अध्ययन करना एवं FET युक्त प्री-एम्पलीफायर परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना।	127
	प्रयोग नं. 78 : S C R का अध्ययन करना एवं U J T युक्त परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना।	128
	प्रयोग नं. 79 : S C R की 'बैक ई एम एफ' से सुरक्षा हेतु 'स्नबर' परिपथ (Snubber Circuit) तैयार कर उसका परीक्षण करना।	130
	प्रयोग नं. 80 : ठोस अवस्था युक्ति आधारित रिले परिपथ तैयार करना।	131
	प्रयोग नं. 81 : डायेक (DIAC) का परीक्षण करना।	133
	प्रयोग नं. 82 : ट्रायैक (Triac) का परीक्षण करना एवं ट्रायैक युक्त 'डिमर' परिपथ तैयार करना।	134
	प्रयोग नं. 83 : यू जे टी (U J T) का परीक्षण करना एवं यू जे टी युक्त 'फ्री रनिंग' ऑसिलेटर परिपथ तैयार करना।	136
	प्रयोग नं. 84 : MOSFET का अध्ययन करना एवं उसका परीक्षण परिपथ तैयार करना।	137
	प्रयोग नं. 85 : IGBT का अध्ययन करना एवं उसका परीक्षण परिपथ तैयार करना।	139
मॉड्यूल 16.	प्रकाशिक इलेक्ट्रॉनिक्स	141-147
	प्रयोग नं. 86 : विभिन्न प्रकार के एल ई डी की पहचान करना एवं उनका वोल्टता-पात एवं धारा मापन करना।	141
	प्रयोग नं. 87 : एल डी आर का अध्ययन एवं परीक्षण करना।	142
	प्रयोग नं. 88 : फोटो वोल्टेइक सैल (फोटो डायोड) की पहचान एवं परीक्षण करना।	144
	प्रयोग नं. 89 : फोटो ट्रांसिस्टर को स्विच की भाँति प्रयोग करना।	145
	प्रयोग नं. 90 : ऑप्टोकपलर के इनपुट व आउटपुट सिग्नलों की पहचान करना एवं ऑप्टोकपलर युक्त रिले प्रचालन परिपथ तैयार करना।	146
मॉड्यूल 17.	बेसिक एवं संयुक्त लॉजिक गेट्स	148-157
	प्रयोग नं. 91 : विभिन्न लॉजिक गेट्स आई सी की पहचान करना।	148
	प्रयोग नं. 92 : लॉजिक गेट्स की सत्य सारिणियों को सत्यापित करना।	150
	प्रयोग नं. 93 : (A) सार्वत्रिक (Universal) गेट्स NAND से NOT, OR व AND गेट्स प्रचालनों को प्राप्त करना। (B) सार्वत्रिक गेट्स NOR से NOT, OR व AND प्रचालनों को प्राप्त करना।	152 154
	प्रयोग नं. 94 : डिजिटल आई सी परीक्षक यंत्र का उपयोग सीखना।	157
मॉड्यूल 18.	संयुक्त लॉजिक परिपथ	158-170
	प्रयोग नं. 95 : हाफ-एड्डर लॉजिक परिपथ तैयार करना एवं उसकी सत्य सारिणी को सत्यापित करना।	158
	प्रयोग नं. 96 : फुल-एडर लॉजिक परिपथ तैयार करना एवं उसकी सत्य सारिणी को सत्यापित करना।	159
	प्रयोग नं. 97 : एड्डर कम सबट्रैक्टर लॉजिक परिपथ तैयार करना एवं इसके परिणाम सत्यापित करना।	161
	प्रयोग नं. 98 : BCD से दशमिक डिकोडर लॉजिक परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना।	162
	प्रयोग नं. 99 : दशमिक-से-बाइनरी एनकोडर लॉजिक परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना।	165
	प्रयोग नं. 100 : 4 से 1 मल्टीप्लैक्सर लॉजिक परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना।	167
	प्रयोग नं. 101 : 1 से 4 डिमल्टीप्लैक्सर लॉजिक परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना।	168
मॉड्यूल 19.	फ्लिप-फ्लॉप्स	171-177
	प्रयोग नं. 102 : विभिन्न फ्लिप-फ्लॉप आई सी की अंकित पहचान-संख्या से पहचान करना।	171
	प्रयोग नं. 103 : आई सी 7475 आधारित 4-बिट लैच लॉजिक परिपथ तैयार करना उसका परीक्षण करना।	172
	प्रयोग नं. 104 : (A) RS फ्लिप-फ्लॉप का परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना। (B) JK फ्लिप-फ्लॉप का परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना। (C) T फ्लिप-फ्लॉप का परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना।	174 175 177
मॉड्यूल 20.	काउन्टर्स एवं शिफ्ट रजिस्टर्स	178-188
	प्रयोग नं. 105 : आई सी 7493 आधारित असिंक्रोनस काउन्टर परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना।	178
	प्रयोग नं. 106 : आई सी 74163 आधारित सिंक्रोनस काउन्टर परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना।	179

प्रयोग नं. 107 : डिक्केड 'अप' काउन्टर 7-सैगमेंट डिकोडर सवं 7 सैगमेंट LED डिस्प्ले इकाई का प्रचालन करना।	181
प्रयोग नं. 108 : 4-बिट 'अप'/'डाउन' काउन्टर परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना।	183
प्रयोग नं. 109 : सीरियल-इन-पैरलल-आउट (SIPO) शिफ्ट रजिस्टर परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना।	184
प्रयोग नं. 110 : पैरलल-इन-पैरलल-आउट (PIPO) शिफ्ट रजिस्टर परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना।	186
प्रयोग नं. 111 : द्विदिश शिफ्ट रजिस्टर परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना।	187
मॉड्यूल 21. ऑपरेशनल एम्पलीफायर तथा टाइमर 555 के अनुप्रयोग	189-204
प्रयोग नं. 112 : एनेलॉग आई सी परीक्षक यंत्र का अध्ययन एवं प्रचालन अभ्यास करना।	189
प्रयोग नं. 113 : ऑपरेशनल एम्पलीफायर के प्रमुख अनुप्रयोगों के परिपथ तैयार कर उनका परीक्षण करना।	190
प्रयोग नं. 114 : जीरो क्रॉसिंग डिटेक्टर परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना।	192
प्रयोग नं. 115 : इन्स्ट्रुमेंटेशन एम्पलीफायर परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना।	193
प्रयोग नं. 116 : (क) एनेलॉग-से-डिजिटल परिवर्तक परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना। (ख) डिजिटल-से-एनेलॉग परिवर्तक परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना।	195 197
प्रयोग नं. 117 : आई सी 555 आधारित एस्टेबल टाइमर परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना।	198
प्रयोग नं. 118 : आई सी 555 आधारित मोनोस्टेबल टाइमर परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना।	200
प्रयोग नं. 119 : आई सी 555 आधारित वोल्टता नियंत्रित ऑसिलेटर (VCO) परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना।	201
प्रयोग नं. 120 : आई सी 555 आधारित PWM परिपथ तैयार कर उसका परीक्षण करना।	203
वार्षिक A.I.T.T. परीक्षा के लिए द्वितीय वर्ष	
मॉड्यूल 1. इलैक्ट्रॉनिक केबिल्स तथा कनेक्टर्स	3-7
प्रयोग नं. 1 : विभिन्न प्रकार के इलैक्ट्रॉनिक केबिल्स की पहचान करना।	3
प्रयोग नं. 2 : विभिन्न प्रकार के संयोजकों की पहचान एवं केबिल-सैट का परीक्षण करना।	5
मॉड्यूल 2. कम्प्यूटर हार्डवेयर, OS, MS ऑफिस एवं नैटवर्किंग	8-28
प्रयोग नं. 3 : वैयक्तिक कम्प्यूटर में इन्डिकेटर्स, कनेक्टर्स एवं पोर्ट्स की पहचान करना।	8
प्रयोग नं. 4 : विभिन्न 'ड्राइव्स' की पहचान करना एवं उनकी डाटा भंडारण क्षमता ज्ञात करना।	9
प्रयोग नं. 5 : वैयक्तिक कम्प्यूटर के मदरबोर्ड का अध्ययन करना।	10
प्रयोग नं. 6 : विभिन्न कनेक्टर्स को संयोजित करने पर उत्पन्न प्रभावों का अध्ययन करना।	12
प्रयोग नं. 7 : वैयक्तिक कम्प्यूटर में CMOS बैट्री, मैमोरी मॉड्यूल, SMPS, HDD एवं DVD परिवर्तित करना।	13
प्रयोग नं. 8 : वैयक्तिक कम्प्यूटर का प्रचालन एवं दृश्य-प्रदर्शन कठिनाइयों का निवारण करना।	14
प्रयोग नं. 9 : वैयक्तिक कम्प्यूटर का अनुरक्षण कार्य करना एवं उसे बंद करना।	15
प्रयोग नं. 10 : वैयक्तिक कम्प्यूटर में Printer, Antivirus एवं MS Office सॉफ्टवेयर Install करना।	16
प्रयोग नं. 11 : कम्प्यूटर में उपलब्ध प्रोग्राम की जाँच एवं उपयोग सीखना।	17
प्रयोग नं. 12 : कम्प्यूटर में 'स्क्रीन सेवर' आदि परिवर्तित करना।	19
प्रयोग नं. 13 : कम्प्यूटर में नया 'फोल्डर', नई 'फाइल' सृजित करना।	20
प्रयोग नं. 14 : Paint एप्लीकेशन प्रयोग करके चित्र बनाना।	22
प्रयोग नं. 15 : MS Word एप्लीकेशन में विभिन्न मीनूज पर अभ्यास करना।	23
प्रयोग नं. 16 : Mail merging का अभ्यास करना।	25
प्रयोग नं. 17 : Powerpoint एप्लीकेशन में Presentation तैयार करना।	26
प्रयोग नं. 18 : सर्व इंजन का उपयोग एवं ई-मेल खाता खोलना सीखना।	27
मॉड्यूल 3. एस एम डी सोल्डरिंग एवं डिसोल्डरिंग	29-30
प्रयोग नं. 19 : एस एम डी पी सी बी पर सोल्डरिंग एवं डिसोल्डरिंग का अभ्यास करना।	29
मॉड्यूल 4. पी सी बी कार्य	31-32
प्रयोग नं. 20 : पी सी बी तैयार करना।	31
मॉड्यूल 5. सुरक्षा युक्तियाँ	33-37
प्रयोग नं. 21 : विभिन्न प्रकार के फ्यूज एवं फ्यूज होल्डर की पहचान करना।	33
प्रयोग नं. 22 : एम सी बी के माध्यम से 0प5 अश्व शक्ति की मोटर प्रचालित करना।	34
प्रयोग नं. 23 : ई एल सी बी के माध्यम से मोटर को प्रचालित करना।	36

मॉड्यूल 6. वैद्युतिक मोटर्स	38-42
प्रयोग नं. 24 : दी गई मोटर का वेष्टन प्रतिरोध नापना	38
प्रयोग नं. 25 : 3-फेज इन्डक्शन मोटर को डी ओ एल स्टार्टर से चालू करना एवं ओवरलोड रिले का संयोजन समझना।	39
प्रयोग नं. 26 : 3-फेज इन्डक्शन मोटर की घूर्णन दिशा परिवर्तित करना।	41
मॉड्यूल 7. संचार इलैक्ट्रॉनिक्स	43-51
प्रयोग नं. 27 : ए एम एवं एफ एम संकेतों का मॉड्युलेटिड एवं डिमॉड्युलेटिड तरंग रूपों का अध्ययन करना।	43
प्रयोग नं. 28 : आई सी आधारित ए एम रिसीवर परिपथ तैयार करना एवं उसका परीक्षण करना।	44
प्रयोग नं. 29 : आई सी आधारित एफ एम ट्रांसमिटर परिपथ तैयार करना एवं उसका परीक्षण करना।	47
प्रयोग नं. 30 : आई सी आधारित एफ एम रिसीवर परिपथ तैयार करना, उसका परीक्षण करना एवं उसमें विभिन्न स्टेजस की पहचान करना।	48
प्रयोग नं. 31 : पी ए एम (पल्स एम्पलीट्यूड मॉड्युलेटिड) एवं डिमॉड्युलेटिड संकेतों का दृश्य प्रदर्शन देखना।	50
मॉड्यूल 8. माइक्रोप्रोसेसर्स एवं माइक्रोकन्ट्रोलर्स	52-61
प्रयोग नं. 32 : माइक्रोकन्ट्रोलर किट/ट्रेनर पर विभिन्न आई सी की पहचान एवं उनके कार्य का अध्ययन करना।	52
प्रयोग नं. 33 : RAM तथा ROM की 'एड्रेस रेंज' की पहचान करना।	53
प्रयोग नं. 34 : RAM में कुछ डाटा प्रविष्ट कर उसकी वाष्पशीलता (Volatility) का परीक्षण करना।	54
प्रयोग नं. 35 : क्रिस्टल की आवृत्ति ज्ञात करना।	56
प्रयोग नं. 36 : माइक्रोकन्ट्रोलर के पोर्ट्स पिनो की पहचान करना।	57
प्रयोग नं. 37 : माइक्रोकन्ट्रोलर 8051 में स्विच का प्रयोग कर लैम्प को नियंत्रित करना।	58
प्रयोग नं. 38 : टाइमर का उपयोग करके समय-विलम्ब उत्पन्न करना।	60
प्रयोग नं. 39 : टाइमर का उपयोग करके 'इवेंट काउन्टर' परिपथ तैयार करना।	61
मॉड्यूल 9. संवेदक एवं उनके अनुप्रयोग	62-69
प्रयोग नं. 40 : उद्योगों में प्रयुक्त संवेदकों की पहचान करना।	62
प्रयोग नं. 41 : जलती हुई लौ का तापमान थर्मोकपिल तथा RTD के द्वारा मापना।	64
प्रयोग नं. 42 : स्ट्रेन गेज के द्वारा किसी वस्तु की विकृति मापना।	65
प्रयोग नं. 43 : एल वी डी टी (LVDT) की आउटपुट डी सी वोल्टता मापना।	67
प्रयोग नं. 44 : विभिन्न प्रकार के प्रोक्सीमिटी संवेदकों का अनुप्रयोग सीखना।	68
मॉड्यूल 10. आई सी अनुप्रयोग (प्रोजैक्ट्स)	70-90
प्रयोग नं. 45 : 'लैपटॉप प्रोटेक्टर' (Laptop Protector) परिपथ तैयार करना।	70
प्रयोग नं. 46 : मोबाईल सैल फोन चार्जर (Mobile cell phone charger) परिपथ तैयार करना।	71
प्रयोग नं. 47 : बैट्री मॉनीटर (Battery Monitor) परिपथ तैयार करना।	72
प्रयोग नं. 48 : धातु खोजी (Metal Detector) परिपथ तैयार करना।	73
प्रयोग नं. 49 : मुख्य आपूर्ति सूचक (Mains Detector) परिपथ तैयार करना।	74
प्रयोग नं. 50 : सीसा-अम्ल बैट्री आवेशक (Load-acid Battery Charger) परिपथ तैयार करना।	75
प्रयोग नं. 51 : धुआँ खोजी (Smoke Detector) परिपथ तैयार करना।	76
प्रयोग नं. 52 : सौर आवेशक (Solar Charge) परिपथ तैयार करना।	77
प्रयोग नं. 53 : आपातकालीन प्रकाश लेन्ट्रन (Emergency Light) परिपथ तैयार करना।	78
प्रयोग नं. 54 : जल स्तर नियंत्रक (Water Level Controller) परिपथ तैयार करना।	79
प्रयोग नं. 55 : ड्यूटी साइकिल चयक (Duty Cycle Selector) परिपथ तैयार करना।	80
प्रयोग नं. 56 : आवृत्ति गुणक (Frequency Multiplier) परिपथ तैयार करना।	81
प्रयोग नं. 57 : ए सी मुख्य आपूर्ति पुनरारंभ (AC Mains Resumption Alarm) परिपथ तैयार करना।	82
प्रयोग नं. 58 : डिजिटल भाग्यशाली अनियमित अंक जनित्र (Digital Lucky Randum Number Generatro) परिपथ तैयार करना।	83
प्रयोग नं. 59 : नृत्यरत एल ई डी (Dancing LEDs) परिपथ तैयार करना।	84
प्रयोग नं. 60 : नीचे की ओर गिनने वाला टाइमर (Countdown Timer) परिपथ तैयार करना।	85
प्रयोग नं. 61 : ताली से प्रचालित स्विच (Clap Switch) परिपथ तैयार करना।	86
प्रयोग नं. 62 : स्टेपर मोटर नियंत्रक (Stepper Motor Control) परिपथ तैयार करना।	87
प्रयोग नं. 63 : डिजिटल क्लॉक (Digital Clock) परिपथ तैयार करना।	88
प्रयोग नं. 64 : इवेंट काउन्टर (Event Counter) परिपथ तैयार करना।	89
प्रयोग नं. 65 : रिमोट जैमर (Remote Jammer) परिपथ तैयार करना।	90

मॉड्यूल 11. फाइबर-ऑप्टिक संचार	91-95
प्रयोग नं. 66 : ऑप्टिक फाइबर ट्रेनर (FOT) किट का अध्ययन करना।	91
प्रयोग नं. 67 : ऑप्टिक फाइबर ट्रेनर किट को एनेलॉग एवं डिजिटल डाटा प्रेषण एवं अभिग्रहण हेतु सैट करना।	93
प्रयोग नं. 68 : ऑप्टिक फाइबर कम्यूनिकेशन ट्रेनर किट पर FM, PWM एवं PPM मॉड्युलेशन एवं डिमॉड्युलेशन का दृश्य प्रदर्शन देखना।	94
मॉड्यूल 12. डिजिटल पैनल मीटर	96-102
प्रयोग नं. 69 : एल ई डी डिस्प्ले मॉड्यूल (LED Display Module) का अध्ययन करना एवं उसमें प्रयुक्त ड्राइवर आई सी की पहचान करना।	96
प्रयोग नं. 70 : 7-खंडीय एल ई डी डिस्प्ले इकाई पर कोई अंक दर्शाना।	97
प्रयोग नं. 71 : एक प्रतिरोधक में से प्रवाहित होने वाली धारा का मापन करें और उसे एल ई डी माड्यूल पर दर्शाएँ।	99
प्रयोग नं. 72 : एल सी डी डिस्प्ले मॉड्यूल (LCD Display Module) का अध्ययन करना एवं उसमें प्रयुक्त ड्राइवर आई सी की पहचान करना।	100
प्रयोग नं. 73 : 2-लाइन एल सी डी मॉड्यूल पर कोई शब्द प्रदर्शित करना।	101
मॉड्यूल 13. एस एम पी एस (स्विच मोड पावर सप्लाई)	103-110
प्रयोग नं. 74 : वोल्टेज स्टेबिलाइजर का अध्ययन करना एवं उसके परिपथ में विभिन्न बिन्दुओं पर वोल्टता नापना।	103
प्रयोग नं. 75 : एल एम पी एस का अध्ययन करना एवं उसकी आउटपुट वोल्टता नापना।	104
प्रयोग नं. 76 : वैयक्तिक कम्प्यूटर (PC) की एस एम पी एस में मुख्य परीक्षण बिन्दुओं पर वोल्टता नापना एवं दोष अन्वेषण करना।	106
प्रयोग नं. 77 : आई सी आधारित डी सी से डी सी कन्वर्टर परिपथ तैयार करना।	107
प्रयोग नं. 78 : आई सी LM 2576 आधारित स्टेप-डाउन रेगुलेटर परिपथ तैयार करना।	109
प्रयोग नं. 79 : आई सी MC 34063 आधारित स्टेप-अप रेगुलेटर परिपथ तैयार करना।	110
मॉड्यूल 14. यू पी एस (अनइन्ट्रिबिल पावर सप्लाई)	111-118
प्रयोग नं. 80 : यू पी सी में बैट्री संयोजन एवं बैट्री आवेश स्थिति का परीक्षण करना।	111
प्रयोग नं. 81 : सामान्य प्रकार के यू पी एस का अध्ययन करना।	113
प्रयोग नं. 82 : यू पी एस का बैट्री शैली में कार्य परखना एवं लोड धारा नापना।	114
प्रयोग नं. 83 : यू पी एस की आंतरिक संरचना का अध्ययन करना एवं विभिन्न बिन्दुओं पर वोल्टता नापना।	115
प्रयोग नं. 84 : यू पी एस का 'बैक-अप' समय नापना तथा दोष-अन्वेषण एवं दोष-निवारण का अभ्यास करना।	116
प्रयोग नं. 85 : 3-फेज यू पी एस का अध्ययन करना।	118
मॉड्यूल 15. सौर शक्ति	119-120
प्रयोग नं. 86 : सौर-पट्टिका की स्थापना एवं उसका बैट्री से संयोजन कर लोड को प्रचालित करना।	119
प्रयोग नं. 87 : सौर शक्ति केन्द्र का अवलोकन (निरीक्षण) करना।	120
मॉड्यूल 16. सैल फोन	121-127
प्रयोग नं. 88 : सैल फोन (मोबाइल फोन) की आंतरिक संरचना का अध्ययन करना।	121
प्रयोग नं. 89 : सैल फोन के डिस्प्ले पैनल तथा की-पैड की सफाई करना।	123
प्रयोग नं. 90 : सैल फोन/स्मार्ट फोन का डाटा वैयक्तिक कम्प्यूटर में स्थानांतरित करना।	124
प्रयोग नं. 91 : स्मार्ट फोन में इंटरनेट चालू करना।	125
प्रयोग नं. 92 : सैल फोंस में दोष-अन्वेषण एवं दोष-निवारण का अभ्यास करना।	126
मॉड्यूल 17. एल ई डी प्रकाश व्यवस्था	128-129
प्रयोग नं. 93 : एल ई डी प्रकाश उपकरण की आंतरिक संरचना का अध्ययन एवं उसके परिपथ में वोल्टता मापन करना।	128
मॉड्यूल 18. एल सी डी एवं एल ई डी टी वी अभिग्राहित्र	130-141
प्रयोग नं. 94 : रंगीन टी वी रिसेवर के ब्लॉक डायग्राम का अध्ययन करना।	130
प्रयोग नं. 95 : रंगीन टी॰वी॰ रिसेवर के पैनल कन्ट्रोलस की पहचान एवं प्रचालन अभ्यास करना।	133
प्रयोग नं. 96 : एल सी डी/एल ई डी टी वी अभिग्राहित्र के नियंत्रकों एवं संयोजकों की पहचान तथा प्रचालन करना।	136
प्रयोग नं. 97 : एल सी डी/एल ई डी टी वी अभिग्राहित्र की आंतरिक संरचना का अध्ययन करना।	137
प्रयोग नं. 98 : एल सी डी/एल ई डी टी वी अभिग्राहित्र के रिमोट कन्ट्रोल का अध्ययन करना।	139
मॉड्यूल 19. वी सी डी/डी वी डी प्लेयर	142-144
प्रयोग नं. 99 : वी सी डी/डी वी डी प्लेयर का अध्ययन एवं प्रचालन अभ्यास करना।	142