

आईटी प्रणाली का परिचय

(लैब मैनुअल सहित)

— प्रशांत जोशी —



KHANNA BOOK PUBLISHING CO. (P) LTD.

PUBLISHER OF ENGINEERING AND COMPUTER BOOKS

4C/4344, Ansari Road, Darya Ganj, New Delhi-110002

Phone: 011-23244447-48

Mobile: +91-99109 09320

E-mail: contact@khannabooks.com

Website: www.khannabooks.com

Dear Readers,

To prevent the piracy, this book is secured with HIGH SECURITY HOLOGRAM on the front title cover. In case you don't find the hologram on the front cover title, please write us to at contact@khannabooks.com or whatsapp us at +91-99109 09320 and avail special gift voucher for yourself.

Specimen of Hologram on front Cover title:



Moreover, there is a SPECIAL DISCOUNT COUPON for you with EVERY HOLOGRAM.

How to avail this SPECIAL DISCOUNT:

Step 1: Scratch the hologram

Step 2: Under the scratch area, your "coupon code" is available

Step 3: Logon to www.khannabooks.com

Step 4: Use your "coupon code" in the shopping cart and get your copy at a special discount

Step 5: Enjoy your reading!

ISBN: 978-93-5538-196-5

Book Code: DIP182HI

Introduction To IT Systems by

Prashant Joshi

[Hindi Edition]

First Edition: 2021

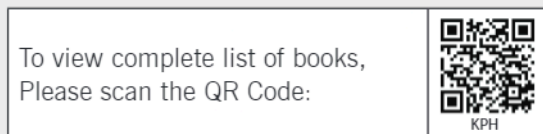
Published by:

Khanna Book Publishing Co. (P) Ltd.

Visit us at: www.khannabooks.com

Write us at: contact@khannabooks.com

CIN: U22110DL1998PTC095547



Copyright © Reserved

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without prior permission of the publisher.

This book is sold subject to the condition that it shall not, by way of trade, be lent, re-sold, hired out or otherwise disposed of without the publisher's consent, in any form of binding or cover other than that in which it is published.

Disclaimer: The website links provided by the author in this book are placed for informational, educational & reference purpose only. The Publisher do not endorse these website links or the views of the speaker/ content of the said weblinks. In case of any dispute, all legal matters to be settled under Delhi Jurisdiction only.

Printed in India.



प्रो. अनिल डी. सहस्रबुद्धे

अध्यक्ष

Prof. Anil D. Sahasrabudhe

Chairman



सत्यमेव जयते

अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद्

(भारत सरकार का एक सांविधिक निकाय)

(शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार)

नेल्सन मंडेला मार्ग, वसंत कुंज, नई दिल्ली-110070

दूरभाष : 011-26131498

ई-मेल : chairman@aicte-india.org

ALL INDIA COUNCIL FOR TECHNICAL EDUCATION

(A STATUTORY BODY OF THE GOVT. OF INDIA)

(Ministry of Education, Govt. of India)

Nelson Mandela Marg, Vasant Kunj, New Delhi-110070

Phone : 011-26131498

E-mail : chairman@aicte-india.org

प्राक्कथन

इंजीनियरिंग ने सदियों से समाज की प्रगति और विस्तार में बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। भारतीय उपमहाद्वीप में उपजे इंजीनियरिंग विचारों ने संपूर्ण विश्व के चिंतन को प्रभावित किया है।

अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद् (अभातशिप) ने वर्ष 1987 में अपने स्थापना से ही तकनीकी विद्यार्थियों को सर्व संभव सहायता देने में अग्रणी भूमिका का निर्वहन किया है। अभातशिप का लक्ष्य गुणवत्तापूर्ण तकनीकी शिक्षा को प्रोत्साहन देते हुए इसके माध्यम से उद्योग जगत को नवीन उत्कर्ष पर पहुंचाना एवं अंततः मातृभूमि भारत को एक आधुनिक विकसित राष्ट्र के रूप में स्थापित करना है। यहां यह उल्लेख करना अनुचित नहीं होगा कि इंजीनियर आधुनिक समाज की रीढ़ हैं - बेहतर इंजीनियर अर्थात बेहतर उद्योग और उद्योग जितने बेहतर होंगे राष्ट्र उतना ही विकास करेगा।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 की परिकल्पना है कि सभी के लिए क्षेत्रीय भाषा में शिक्षा उपलब्ध हो, जो सुनिश्चित करती है कि प्रत्येक विद्यार्थी समग्र रूप से सक्षम एवं दक्ष हो ताकि राष्ट्रीय विकास में सकल योगदान दे सके।

अभातशिप का विगत कुछ वर्षों से यह अथक प्रयास रहा है कि, इंजीनियरिंग के सभी विद्यार्थियों को उच्च गुणवत्ता वाली अंतरराष्ट्रीय स्तर की पुस्तकें क्षेत्रीय भाषाओं में तैयार कर, उचित मूल्य पर उपलब्ध कराई जाएं। ये पुस्तकें न केवल सरल भाषा में व्यावहारिक जीवन के उदाहरणों तथा समृद्ध विषय सामग्री को ध्यान में रखकर तैयार की गई हैं, अपितु इनमें दिन प्रति दिन बदलते वैश्विक परिदृश्य तथा उद्योग जगत की आवश्यकताओं का भी ध्यान रखा गया है। क्षेत्रीय भाषाओं में तैयार की गई ये पुस्तकें, अभातशिप के इंजीनियरिंग एवं प्रौद्योगिकी के मॉडल पाठ्यक्रम - 2018 के अनुरूप हैं।

संपूर्ण भारत के अनुभवी एवं विषय के निष्णात प्रख्यात प्राध्यापकों द्वारा इन पुस्तकों को अकादमिक समुदाय के लाभ के लिए लिखा गया है। अभातशिप को पूर्ण विश्वास है कि, विषय सामग्री की दृष्टि से समृद्ध, ये पुस्तकें तकनीकी शिक्षा के विद्यार्थियों को अधिक सुगमता और गुणवत्ता के साथ विषयों में दक्षता प्राप्त करने में सहायक होंगी।

अभातशिप इन पुस्तकों और इंजीनियरिंग विषयों को अधिक सुस्पष्ट एवं प्रभावी बनाने के लिए सभी मूल लेखकों, समन्वयकों तथा अनुवादकों के अथक प्रयास और परिश्रम की प्रशंसा करता है।

(Anil D. Sahasrabudhe)

आभार

इंजीनियरिंग एवं प्रौद्योगिकी के विद्यार्थियों के लिए तकनीकी पुस्तकों के प्रकाशन हेतु कुशल नियोजन, संयोजन एवं क्रियान्वयन हेतु अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद् के प्रति लेखक हृदय से कृतज्ञ हैं।

पुस्तक को विद्यार्थियों के अनुकूल रोचक एवं कलात्मक रूप देने में पुस्तक के समीक्षक डॉ. कोटक परेश के बहुमूल्य योगदान के प्रति भी लेखक हृदय से आभारी है।

लेखक के लिए अत्यंत गौरव का विषय है कि, यह पुस्तक एआईसीटीई के मॉडल पाठ्यक्रम एवं राष्ट्रीय शिक्षा नीति (NEP) - 2020 के दिशानिर्देशों के अनुरूप तैयार की गई है। साथ ही क्षेत्रीय भाषाओं में शिक्षा को बढ़ावा देने के लिए इस पुस्तक का अनुसूचित भारतीय क्षेत्रीय भाषाओं में भी अनुवाद किया जा रहा है।

हम इस पुस्तक के हिंदी भाषा में अनुवाद के लिए डॉ. मेघा कांबले एवं समीक्षा के लिए डॉ. याचना भावसार के प्रति आभार व्यक्त करते हैं।

हम श्री बुद्धा चंद्रशेखर, मुख्य समन्वय अधिकारी (CCO), NEAT, एआईसीटीई के प्रति हार्दिक सम्मान व्यक्त करते हैं जिनके द्वारा विकसित आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) आधारित ट्रांसलेशन टूल का उपयोग अनुवाद के लिए किया गया।

अंत में, लेखक, खन्ना बुक पब्लिशिंग कंपनी प्राइवेट लिमिटेड, नई दिल्ली, के सभी सदस्यों जिन्होंने प्रकाशन के दौरान तत्परता से सहयोग प्रदान किया एवं इसे एक स्मरणीय अनुभव बनाया, के प्रति भी हार्दिक धन्यवाद ज्ञापित करते हैं।

- प्रशांत जोशी

प्रस्तावना

सूचना प्रौद्योगिकी के विकास को यदि 20 वीं सदी की एक महान उपलब्धि माना जाए तो कोई अतिशयोक्ति नहीं होगी। मानव जीवन पर प्रौद्योगिकी के प्रभाव को आसानी से देखा जा सकता है। सूचना प्रौद्योगिकी में, कंप्यूटर सिस्टम का उपयोग इलेक्ट्रॉनिक डेटा या जानकारी बनाने, संग्रहित करने, एकत्र करने या साँझा करने के लिए किया जाता है। इन प्रक्रियाओं में आवश्यक हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर का बुनियादी ज्ञान इस तकनीक के उपयोगकर्ताओं के लिए आवश्यक है ताकि वे इस तकनीक का उचित उपयोग कर सकें। इसी उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए प्रथम वर्ष के डिप्लोमा पाठ्यक्रम के लिए एआईसीटीई के मॉडल पाठ्यक्रम में 'आईटी प्रणाली का परिचय' यह विषय रखा गया है।

पहली यूनिट कंप्यूटर सिस्टम में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न हार्डवेयर घटकों जैसे सीपीयू, मेमोरी प्रकार, डिस्क और परिधीय उपकरणों का वर्णन करती है। इंटरनेट प्रौद्योगिकी दूरस्थ कंप्यूटरों के बीच सूचना या सेवाओं के आदान-प्रदान में उपयोगी है। इंटरनेट तकनीक का अवलोकन पहली यूनिट में शामिल किया गया है। इसके अलावा, वेब ब्राउज़र जो कि इंटरनेट की लोकप्रिय WWW सेवा का उपयोग करने के लिए आवश्यक एक एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर है, इसका विस्तार से वर्णन किया गया है। इस यूनिट में पाठक डिजिटल इंडिया मिशन के अंतर्गत वर्गीकृत डिजिटल इंडिया पोर्टलों की विस्तृत सूची से भी अवगत होंगे।

दूसरी यूनिट कंप्यूटर सिस्टम के सबसे महत्वपूर्ण सिस्टम सॉफ्टवेयर यानी ऑपरेटिंग सिस्टम को कवर करती है। इस यूनिट में शिक्षार्थी ऑपरेटिंग सिस्टम को स्थापित करने की चरण-दर-चरण प्रक्रिया को समझेंगे। विद्यार्थियों को माइक्रोसॉफ्ट विंडोज 10 ऑपरेटिंग सिस्टम और लिनक्स ओएस वैरिएंट UBUNTU 20.04 स्थापित करने की जानकारी मिलेगी। इस यूनिट में, लिनक्स ओएस की संरचना, साथ ही साथ लिनक्स शेल की विशेषताओं, प्रकारों और विभिन्न महत्वपूर्ण कमांड्स को उदाहरणों के साथ समझाया गया है। यूनिट के अंत में, vi संपादक, यूनिक्स सिस्टम का सबसे लोकप्रिय टेक्स्ट एडिटर है। इसके तरीके और कमांड्स प्रस्तुत किए गए हैं।

तीसरे यूनिट में, WWW के निर्माण और विकास में इस्तेमाल कंप्यूटर भाषाओं यानी, एचटीएमएल और सीएसएस को शामिल किया गया है। इस यूनिट में, एचटीएमएल के विभिन्न टैग और विशेषताओं की व्याख्या की गई है। यह यूनिट यह भी बताती है कि वेबपेजों की सामग्री को आकर्षक और स्टाइलिश तरीके से प्रस्तुत करने के लिए CSS का उपयोग कैसे करना चाहिए।

चौथी यूनिट अपाचे ओपन ऑफिस के अध्ययन से संबंधित है, जो कार्यालय सुइट कार्यों को अर्थात् शब्द संसाधन, गणना और प्रस्तुति कार्य को करने में सक्षम उपकरण है। इसमें अपाचे ओपन ऑफिस के तीन महत्वपूर्ण घटकों यानी राइटर, कैल्क और इंप्रेस के माध्यम से सूचना के प्रसंस्करण और प्रस्तुति को सिखाया गया है।

इस डिजिटल युग में सूचनाओं को डिजिटल रूप में रखा जाता है। इन सूचनाओं को सुरक्षित रखने के लिए विभिन्न स्तरों पर सुरक्षा की आवश्यकता होती है। हमें अपने दैनिक डिजिटल जीवन में किन सावधानियों और नियमों को अपनाना चाहिए ताकि हम सूचना सुरक्षा प्रदान कर सकें, इसकी चर्चा अंतिम यूनिट में की गई है। इस अंतिम यूनिट में परपेचुअल लर्निंग के लिए दो एक्टिविटीज को भी सम्मिलित किया है।

वस्तुनिष्ठ तथा विषयात्मक अभ्यास के अतिरिक्त, अभ्यास सेक्शन को ऑनलाइन क्विज़ एवं क्रॉसवर्ड्स से समृद्ध किया गया है। सैद्धांतिक ज्ञान को गहराई से समझने और उसे स्थायी बनाने के लिए प्रायोगिक कार्य हमेशा आवश्यक होता है। एआईसीटीई मॉडल पाठ्यक्रम में वर्णित प्रयोगों को प्रत्येक यूनिट के अंत में शामिल किया गया है।

लेखक का मानना है कि हालांकि सामग्री के लेखन में पूरी सावधानी बरती गई है, लेकिन इसमें कुछ त्रुटियाँ संभव हैं और सामग्री में और सुधार किया जा सकता है। लेखक के सीमित ज्ञान और समय के कारण, यह रचना केवल एक प्रयास है, जिसे आपके सुझावों से और बेहतर बनाया जा सकता है। यदि आपके पास कोई सुझाव है या पुस्तक में कोई त्रुटि है जो https://www.epragya.in/aicte-book-it-systems/errata_itsystems पर प्रदर्शित इरेटा सूची में शामिल नहीं है तो आप इसे joshi.prashant@gov.in ईमेल पते या प्रकाशक को लिखें ताकि अगले संस्करण को परिष्कृत किया जा सके।

परिणाम आधारित शिक्षा

परिणाम आधारित शिक्षा (आउटकम बेस्ड एजुकेशन) के क्रियान्वयन के लिए प्रथम आवश्यकता है, परिणाम आधारित पाठ्यक्रम विकसित करना एवं शिक्षा प्रणाली में परिणाम आधारित मूल्यांकन का समावेश करना। परिणाम आधारित आकलन के माध्यम से मूल्यांकनकर्ता यह मूल्यांकन करने में सक्षम हो सकेंगे कि क्या विद्यार्थियों ने उल्लेखित मानक, विशिष्ट और मापने योग्य लक्ष्यों (परिणामों) को प्राप्त कर लिया है। परिणाम-आधारित शिक्षा के उचित समावेश से सभी विद्यार्थियों में, प्रोग्राम बीच में छोड़े बिना, न्यूनतम मानक अर्जित करने के लिए एक निश्चित प्रतिबद्धता होगी। परिणाम आधारित शिक्षा युक्त प्रोग्राम के अंत में, डिप्लोमा इंजीनियरिंग के विद्यार्थी निम्नलिखित लक्ष्यों (परिणामों) तक पहुँचने में सक्षम होंगे।

- PO1** : मूलभूत एवं अध्ययन संकाय विशिष्ट ज्ञान: गणित, विज्ञान, इंजीनियरिंग के आधारभूत ज्ञान और इंजीनियरिंग विशेषज्ञता को इंजीनियरिंग समस्याओं के समाधान के लिए उपयोग करना ।
- PO2** : समस्या विश्लेषण: संहिताबद्ध मानक विधियों का उपयोग करके सुपरिभाषित इंजीनियरिंग समस्याओं को पहचानना एवं उनका विश्लेषण करना ।
- PO3** : समाधानों की रूपरेखा / विस्तार: सुपरिभाषित तकनीकी समस्याओं के लिए समाधानों की रूपरेखा (डिजाइन) तैयार करना और निर्दिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए प्रणाली के घटकों या प्रक्रियाओं के डिजाइन में सहायता करना।
- PO4** : इंजीनियरिंग उपकरण, प्रयोग और परीक्षण: मानक परीक्षण और माप करने के लिए आधुनिक इंजीनियरिंग उपकरण और उपयुक्त तकनीक का उपयोग करना ।
- PO5** : समाज एवं पर्यावरणीय स्थायित्व के लिए इंजीनियरिंग कार्यप्रणाली: समाज, स्थिरता, पर्यावरण और नैतिक कार्यप्रणालियों के संदर्भ में उपयुक्त प्रौद्योगिकी का उपयोग करना ।
- PO6** : परियोजना प्रबंधन: इंजीनियरिंग और प्रबंधन के सिद्धांतों का उपयोग व्यक्तिगत एवं समूह के सदस्य अथवा प्रमुख के रूप में परियोजना प्रबंधन करना एवं सुपरिभाषित इंजीनियरिंग गतिविधियों के विषय में प्रभावी ढंग से संप्रेषित करना ।
- PO7** : जीवन-पर्यन्त सीखना: व्यक्तिगत आवश्यकताओं का विश्लेषण करने की क्षमता और तकनीकी परिवर्तनों के व्यापक संदर्भ में जीवन-पर्यन्त सीखना ।

कोर्स आउटकम

विद्यार्थी निम्न में सक्षम होंगे

CO-1: कंप्यूटर सिस्टम का उपयोग करें, सरकारी पोर्टल ब्राउज करें और सर्च इंजन का कुशलता से उपयोग करना।

CO-2: अन्य बाहरी हार्डवेयर उपकरणों को पर्सनल कंप्यूटर से कनेक्ट करें और ड्राइवर सॉफ्टवेयर स्थापित करना।

CO-3: पर्सनल कंप्यूटर में लिनक्स और एमएस विंडोज जैसे विभिन्न ऑपरेटिंग सिस्टम स्थापित करना |

CO-4: यूनिक्स सिस्टम में शेल कमांड निष्पादित करना।

CO-5: HTML4 और CSS के साथ स्टाइलिश वेबपेज बनाना।

CO-6: बेसिक ऑफिस सूट प्रोग्राम जैसे वर्ड प्रोसेसिंग, स्प्रेडशीट और प्रेजेंटेशन पर काम करना।

CO-7: पर्सनल कंप्यूटर सिस्टम और वेब पर उनकी जानकारी की सुरक्षा करना ।

कोर्स आउटकम्स (COs) के साथ प्रोग्राम आउटकम्स (POs) का परस्पर संबंध

कोर्स आउटकम्स	प्रोग्राम आउटकम्स के साथ अपेक्षित सहसंबंध (1-कमजोर सहसंबंध, 2-मध्यम सहसंबंध, 3-मजबूत सहसंबंध)						
	PO-1	PO-2	PO-3	PO-4	PO-5	PO-6	PO-7
CO-1	2	1	1	2	2	1	3
CO-2	3	2	3	2	1	1	3
CO-3	2	1	2	1	1	1	3
CO-4	2	2	1	2	1	1	2
CO-5	3	2	2	2	2	1	3
CO-6	3	3	3	3	1	2	3
CO-7	3	3	2	2	3	1	2

संक्षेपण सूची

संक्षिप्त रूप	विस्तृत रूप	संक्षिप्त रूप	विस्तृत रूप
3G/4G	थर्ड जनरेशन / फोर्थ जनरेशन	MIS	मैनेजमेंट इनफार्मेशन सिस्टम
AI	आर्टिफिशियल इंटेलिजेन्स	ML	मशीन लर्निंग
ALU	अरिथमेटिक एंड लॉजिक यूनिट	MODEM	मॉड्यूलैटर-डिमॉड्यूलैटर
ATM	ऑटोमेटेड टेलर मशीन	MOOCS	मैसिव ओपन ऑनलाइन कोर्सेस
CD	कॉम्पैक्ट डिस्क	MPLS	मल्टीप्रोटोकल लेबल स्विचिंग
CRT	कैथोड रे ट्यूब	NFC	नियर फील्ड कम्युनिकेशन
DHCP	डायनेमिक होस्ट कॉन्फिगरेशन प्रोटोकॉल	NVM	नॉन वोलाटाइल मेमोरी
DLP	डिजिटल लाइट प्रोजेसिंग	OLED	ऑर्गेनिक लाइट-एमिटिंग डायोड
DNS	डोमेन नेम सिस्टम	OS	ऑपरेटिंग सिस्टम
DRAM	डायनामिक रैंडम एक्सेस मेमोरी	PIN	पर्सनल आइडेंटिफिकेशन नंबर
DVD	डिजिटल वर्सटाइल डिस्क	POTS	प्लेन ओल्ड टेलिफोन सिस्टम
ESD	इलेक्ट्रोस्टैटिक डिस्चार्ज	QR Code	क्विक रिस्पॉस कोड
FOSS	फ्री तथा ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर	RAM	रैंडम एक्सेस मेमोरी
FTP	फाइल ट्रांसफर प्रोटोकॉल	ROM	रीड ओनली मेमोरी
GIS	जीओस्पेशियल इनफार्मेशन सिस्टम	SERP	सर्च इंजन रिजल्ट पेजेज
GOI	गवर्मेंट ऑफ़ इंडिया	SMS	शार्ट मैसेज सर्विस

संक्षिप्त रूप	विस्तृत रूप	संक्षिप्त रूप	विस्तृत रूप
GPRS	जनरल पैकेट रेडिओ सर्विस	SMTP	सिंपल मेल ट्रांसफर प्रोटोकॉल
GPS	ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम	SRAM	स्टेटिक रैंडम एक्सेस मेमोरी
GUI	ग्राफिकल यूजर इंटरफेस	SSL	सिक्योर सॉकेट लेयर
HTTP	हाइपरटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल	TFT	थिन -फिल्म ट्रांजिस्टर
HTTPS	हाइपरटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल सिक्योर	TCP/IP	ट्रांसमिशन कंट्रोल प्रोटोकॉल और इंटरनेट प्रोटोकॉल
ICT	इन्फॉर्मेशन कम्युनिकेशन टेक्नोलॉजी	UI	यूजर इंटरफेस
IOT	इंटरनेट ऑफ थिंग्स	UPI	यूनिफाइड पेमेंट्स इंटरफेस
ISP	इंटरनेट सर्विस प्रोवाइडर	URI	यूनिफॉर्म रिसोर्स इंडिकेटर
JS	जावास्क्रिप्ट	URL	यूनिफॉर्म रिसोर्स लोकेटर
LAN	लोकल एरिया नेटवर्क	USB	यूनिवर्सल सीरियल बस
LCD	लिक्विड क्रिस्टल डिस्प्ले	VoIP	वॉयस ओवर इंटरनेट प्रोटोकॉल
LED	लाइट एमिटिंग डायोड	VPN	वर्चुअल प्राइवेट नेटवर्क
LTS	लॉन्ग टर्म सपोर्ट	WYSIWYG	व्हाट यू सी इज व्हाट यू गेट
MAC	मीडिया एक्सेस कंट्रोल	WWW	वर्ल्ड वाइड वेब
MFA	मल्टी फैक्टर ऑथेंटिकेशन	XML	एक्सटेंसिबल मार्कअप लैंग्वेज

चित्र सूची

चित्र क्र.	शीर्षक	पृष्ठ क्र.
यूनिट 1: इंटरनेट कौशल एवं कंप्यूटर बेसिक्स		
चित्र 1.1	यूआरएल की संरचना	2
चित्र 1.2	एचटीटीपी अनुरोध (रिक्वेस्ट) और प्रतिक्रिया (रिप्लाई)	5
चित्र 1.3	मार्केट शेयर प्रतिशत (जून 2021)	6
चित्र 1.4	क्रोम वेब ब्राउज़र के तत्व (एलिमेंट)	7
चित्र 1.5	क्रोम सर्च टैब	8
चित्र 1.6	क्रोम विंडो (a) ब्राउज़र सिंक्रनाइजेशन, (b) कस्टमाइज़ और नियंत्रण और (c) राइट क्लिक विकल्प	9
चित्र 1.7	वेब ब्राउज़र आर्किटेक्चर	10
चित्र 1.8	सर्च इंजन बाज़ार हिस्सेदारी	12
चित्र 1.9	विभिन्न सर्च इंजन	12
चित्र 1.10	सर्च इंजन के साथ सर्च करें	14
चित्र 1.11	सर्च के लिए एडवांस्ड फ़िल्टर्स	17
चित्र 1.12	गूगल एडवांस्ड सर्च के लिए यूजर इंटरफ़ेस	18
चित्र 1.13	डिजिटल इंडिया फोकस	19
चित्र 1.14	डिजिटल इंडिया स्तंभ	20
चित्र 1.15	स्टेट पोर्टल्स के हाइपरलिंक के साथ एक राष्ट्रीय पोर्टल	27
चित्र 1.16	विभिन्न विभागों के लिंक के साथ स्टेट पोर्टल	28
चित्र 1.17	एक कॉलेज पोर्टल	29
चित्र 1.18	कंप्यूटर सिस्टम ब्लॉक आरेख	30
चित्र 1.19	माइक्रोप्रोसेसर चिप	31
चित्र 1.20	मेमोरी का वर्गीकरण	34
चित्र 1.21	डिस्के के प्रकार	35
चित्र 1.22	विभिन्न डिस्के डिवाइस	36
चित्र 1.23	की-बोर्ड पर कुंजियाँ	37
चित्र 1.24	कंप्यूटर mice के कॉमन पाटर्स (a) मैकेनिकल (b) वायरलेस	39

चित्र क्र.	शीर्षक	पृष्ठ क्र.
चित्र 1.25	HDDs एवं SSDs के पार्ट्स	41
चित्र 1.26	इनपुट डिवाइस (a) स्कैनर (b) बारकोड रीडर (C) वेबकैम(कैमरा)	42
चित्र 1.27	इनपुट डिवाइस (a) माइक्रोफोन (b) डिजिटल कैमरा (c) जॉयस्टिक	42
चित्र 1.28	प्रिंटर का वर्गीकरण	43
चित्र 1.29	UIDAI.GOV.IN पोर्टल का होम पेज	55
चित्र 1.30	“My Aadhaar” मेनू विभिन्न सेवाएँ दिखा रहा है	55
चित्र 1.31	स्वयं पोर्टल का होम पेज	56
चित्र 1.32	MyGov पोर्टल का होम पेज	56
चित्र 1.33	कंप्यूटर रियर पैनल कनेक्टर व्यू	59
चित्र 1.34	wikipedia.org होमपेज	61
चित्र 1.35	‘कंप्यूटर हार्डवेयर’ पर आधारित विकिपीडिया पृष्ठ	61
चित्र 1.36	विकिपीडिया पृष्ठ अन्य भाषा में	62
चित्र 1.37	हिंदी में अनुवादित विकिपीडिया पृष्ठ	62
चित्र 1.38	डिवाइस मैनेजर प्रोग्राम	65
चित्र 1.39	अपडेट ड्राइवर विंडो	66

यूनिट 2 : आपरेटिंग सिस्टम

चित्र 2.1	कुछ लोकप्रिय पर्सनल कंप्यूटर ऑपरेटिंग सिस्टम	70
चित्र 2.2	कुछ स्मार्ट फोन ऑपरेटिंग सिस्टम	71
चित्र 2.3	ऑपरेटिंग सिस्टम का प्रतिशत मार्केट शेयर (जून 2021 तक)	71
चित्र 2.4	बूट अनुक्रम विकल्प	73
चित्र 2.5	उबंटू इंस्टालेशन (a) स्वागत स्क्रीन (b) कीबोर्ड लेआउट	73
चित्र 2.6	उबंटू इंस्टालेशन की तैयारी	74
चित्र 2.7	हार्ड ड्राइव स्पेस का आवंटन	74
चित्र 2.8	इंस्टालेशन शुरू करना	75
चित्र 2.9	समय क्षेत्र	75
चित्र 2.10	लॉगिन क्रेडेंशियल दर्ज करें	75
चित्र 2.11	संस्थापन(इंस्टॉलेशन) की प्रगति	76

चित्र क्र.	शीर्षक	पृष्ठ क्र.
चित्र 2.12	इंस्टालेशन कंप्लीट डायलॉग	76
चित्र 2.13	उबंटू 20.04 डेस्कटॉप	76
चित्र 2.14	विंडोज सेटअप	78
चित्र 2.15	'इंस्टॉल और रिपेयर' स्क्रीन	78
चित्र 2.16	एक्टिवेट विंडोज	78
चित्र 2.17	लाइसेंस शर्तें और समझौता	79
चित्र 2.18	इंस्टालेशन टाइप्स	79
चित्र 2.19	विंडोज को स्थापित करने के लिए विभाजन का चयन करें	79
चित्र 2.20	इंस्टालेशन प्रोग्रेस	80
चित्र 2.21	क्षेत्र चयन	80
चित्र 2.22	कीबोर्ड लेआउट चयन	80
चित्र 2.23	सेटअप प्रकार चयन	81
चित्र 2.24	साइन इन विंडो	81
चित्र 2.25	यूजर ऑथेंटिकेशन	81
चित्र 2.26	PIN सेट करें	82
चित्र 2.27	OneDrive में फ़ाइलें सहेजना	82
चित्र 2.28	कार्टाना कॉन्फ़िगरेशन	82
चित्र 2.29	ऑन /ऑफ़ प्राइवैसी सेटिंग्स	83
चित्र 2.30	विंडोज 10 डेस्कटॉप स्क्रीन	83
चित्र 2.31	यूनिक्स प्रणाली संरचना	84
चित्र 2.32	शेल के प्रकार	85
चित्र 2.33	एक टर्मिनल विंडो, 'cd', 'ls' और 'pws' कमांड को दर्शाता हुआ	86
चित्र 2.34	एक टर्मिनल विंडो 'mkdir', 'rmdir', 'rm' और 'mv' कमांड एग्जीक्यूशन को दर्शाता हुआ	87
चित्र 2.35	एक टर्मिनल विंडो 'कैट' और 'टच' कमांड एग्जीक्यूशन को दर्शाता हुआ	89
चित्र 2.36	'diff', 'cmp', 'wc', 'history' और 'grep' Commands (कमांड) दिखाने वाली एक टर्मिनल विंडो	91
चित्र 2.37	VI टेक्स्ट एडिटर के ऑपरेटिंग मोड	92
यूनिट 3 : हाइपरटेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज और कैस्केड स्टाइल शीट्स		
चित्र 3.1	एचटीएमएल कंटेनर एलीमेंट के भाग	103

चित्र क्र.	शीर्षक	पृष्ठ क्र.
चित्र 3.2	एचटीएमएल दस्तावेज़ (a) सामान्य संरचना (b) एचटीएमएल के रूप में सहेजें(सेव करें) (c) ब्राउज़र विंडो आउटपुट	103
चित्र 3.3	नोटपैड ++ एडिटर में फॉर्मेटिंग टैग्स के साथ एचटीएमएल कोड	105
चित्र 3.4	ब्राउज़र विंडो पर वेबपेज	106
चित्र 3.5	HTML List एक उदाहरण (a) कोडिंग विंडो (b) ब्राउज़र विंडो	108
चित्र 3.6	एचटीएमएल में ग्राफिक्स जोड़ना (सोर्स कोड)	109
चित्र 3.7	एचटीएमएल में ग्राफिक्स जोड़ना (ब्राउज़र विंडो)	110
चित्र 3.8	HTML Table (स्रोत कोड) (a) सरेखण विशेषता वाली तालिका (b) विभिन्न टेबल टैग एट्रीब्यूट्स	111
चित्र 3.9	ब्राउज़र आउटपुट (a) एक डिफॉल्ट एचटीएमएल टेबल (b) border और width एट्रीब्यूट्स के साथ टेबल	112
चित्र 3.10	टेबल के लिए ब्राउज़र आउटपुट (a) एलाइनमेंट और बैकग्राउंड कलर विशेषता (b) सेलपैडिंग और सेलस्पेसिंग एट्रीब्यूट्स के साथ	112
चित्र 3.11	एंकर टैग सिंटैक्स	113
चित्र 3.12	वेबपेजों को लिंक करना (सोर्स कोड: Anchor.htm)	113
चित्र 3.13	एंकर टैग (a) इंटरनल डॉक्यूमेंट रेफरेन्स (b) हाइपरलिंकरूप में छवि	114
चित्र 3.14	वेब फॉर्म और घटक	118
चित्र 3.15	CSS सिंटैक्स (सिलेक्टर, प्रॉपर्टी, और वैल्यू)	120
यूनिट 4 : ओपनऑफिस टूल्स		
चित्र 4.1	अपाचे ओपनऑफिस डाउनलोड करें	142
चित्र 4.2	इंस्टॉलेशन विज़ार्ड स्क्रीन (a) वेलकम स्क्रीन (b) इंस्टॉल लोकेशन	143
चित्र 4.3	इंस्टॉलेशन विज़ार्ड स्क्रीन (a) ग्राहक जानकारी (b) सेटअप प्रकार चयन	143
चित्र 4.4	इंस्टॉलेशन विज़ार्ड स्क्रीन (a) इंस्टॉलेशन शुरू करें (b) इंस्टॉलेशन समाप्त करें	143
चित्र 4.5	ओपनऑफिस स्टार्ट सेंटर	144
चित्र 4.6	ओपनऑफिस राइटर इंटरफ़ेस	145
चित्र 4.7	राइटर इंटरफ़ेस मेनू (a) फ़ाइल मेनू (b) एडिट मेनू	146
चित्र 4.8	राइटर इंटरफ़ेस मेनू (a) व्यू मेनू (b) इन्सर्ट मेनू	147
चित्र 4.9	राइटर इंटरफ़ेस मेनू (a) फॉर्मेट मेनू (b) टेबल मेनू (c) टूल्स मेनू	148
चित्र 4.10	टियर-ऑफ टूलबार का उदाहरण	149
चित्र 4.11	क्विकस्टार्टर के माध्यम से एक नया दस्तावेज़ खोलें	150

चित्र क्र.	शीर्षक	पृष्ठ क्र.
चित्र 4.12	स्टार्ट सेंटर के माध्यम से एक नया दस्तावेज खोलें	150
चित्र 4.13	सेव एज(save as) डायलॉग बॉक्स	151
चित्र 4.14	दस्तावेज संशोधन डायलॉग बॉक्स	151
चित्र 4.15	प्रिंट डायलॉग बॉक्स	151
चित्र 4.16	फॉर्मेटिंग टूलबार, कैरेक्टर फॉर्मेटिंग के लिए चिह्न दिखा रहा है	152
चित्र 4.17	अनुच्छेद स्वरूपण(पैराग्राफ फॉर्मेटिंग) के लिए चिह्न दिखाने वाला फॉर्मेटिंग टूलबार	153
चित्र 4.18	“Find & Replace” डायलॉग (संवाद) बॉक्स	153
चित्र 4.19	स्पेलिंग चेकिंग	154
चित्र 4.20	ऑटो करेक्ट विकल्प	154
चित्र 4.21	ओपनऑफिस कैल्क (सीएएलसी) इंटरफेस	155
चित्र 4.22	फ्रीजिंग रो और कॉलम	156
चित्र 4.23	चार्ट विजार्ड के साथ चार्ट बनाना	157
चित्र 4.24	क्विकस्टार्टर के माध्यम से इम्प्रेस शुरू करना	159
चित्र 4.25	प्रेजेंटेशन विजार्ड (a) प्रकार चयन (b) डिजाइन और आउटपुट माध्यम चयन	159
चित्र 4.26	प्रेजेंटेशन विजार्ड से प्रस्तुति प्रकार और ट्रांजिशन का चयन	160
चित्र 4.27	ओपनऑफिस इम्प्रेस इंटरफेस	160
चित्र 4.28	कार्य फलक खंड खोलना	161
चित्र 4.29	प्रेजेंटेशन टूलबार	162
चित्र 4.30	प्रेजेंटेशन (a) स्लाइड लेआउट विकल्प (b) इन्सर्ट सामग्री प्रकार	163
चित्र 4.31	कस्टम एनिमेशन	164
चित्र 4.32	कस्टम एनिमेशन डायलॉग बॉक्स	164
चित्र 4.33	ओपनऑफिस इम्प्रेस प्रिंट डायलॉग	165
चित्र 4.34	शिक्षक की प्रोफाइल के लिए एक टेम्पलेट-प्रोफॉर्म	172
चित्र 4.35	एक टेम्पलेट-रसीद प्रोफार्मा	173
चित्र 4.36	एक टेम्पलेट-प्रस्तुति स्लाइड	175

यूनिट 5 : सूचना सुरक्षा सर्वोत्तम प्रथाएँ

चित्र 5.1	सूचना - एक उदाहरण	180
चित्र 5.2	इन्फोसेक एट्रीब्यूट(गोपनीयता, सत्यनिष्ठा, उपलब्धता ट्रायड्स)	181

चित्र क्र.	शीर्षक	पृष्ठ क्र.
चित्र 5.3	UEFI पासवर्ड स्क्रीन	210
चित्र 5.4	विंडोज 10 में एक मानक उपयोगकर्ता खाता	212
चित्र 5.5	विंडोज 10 में बैकअप विकल्प	213
चित्र 5.6	विंडोज डिफेंडर फ़ायरवॉल	214
चित्र 5.7	उबंटू के UFW के लिए GUI	214

तालिका सूची

तालिका क्र.	तालिका	पृष्ठ क्र.
यूनिट 1: इंटरनेट कौशल एवं कंप्यूटर बेसिक्स		
1.1	कोर्स आउटकम्स (COs) के साथ यूनिट आउटकम्स (UOs) का परस्पर संबंध	2
1.2	गूगल सर्च सिंबल, ऑपरेटर्स और कमांड्स	15
1.3	डिजिटल इंडिया पोर्टल (इन्फ्रास्ट्रक्चर)	21
1.4	डिजिटल इंडिया पोर्टल (सेवा आधारित)	23
1.5	डिजिटल इंडिया पोर्टल (सशक्तिकरण)	25
1.6	डिजिटल डेटा के लिए मापन इकाइयाँ	32
1.7	सर्च टर्म 'NEP 2020' के लिए ब्राउजिंग परिणाम	51
1.8	सर्च क्वेरी	51
1.9	इ-गवर्नेंस /डिजिटल इंडिया पोर्टल्स की 'की सर्विसेस' तथा विशेषताएँ	57
1.10	मान्यता प्राप्त हार्डवेयर घटक	63
1.11	डिवाइस मैनेजर के साथ हार्डवेयर का प्रशासन करना	67
यूनिट 2: आपरेटिंग सिस्टम		
2.1	कोर्स आउटकम्स (COs) के साथ यूनिट आउटकम्स (UOs) का परस्पर संबंध	70
2.2	उबंटू 20.04 एलटीएस(LTS) के लिए अनुशंसित सिस्टम आवश्यकताएँ	72
2.3	विंडोज 10 के लिए अनुशंसित (रेकमेंडेड)सिस्टम आवश्यकताएँ	77
2.4	वीआई एडिटर संपादन कमांड	92
2.5	फ़ाइल के भीतर मूवमेंट	93
2.6	फ़ाइल सहेजना (सेव करना) और बंद करना	93
2.7	OS इंस्टालेशन फैक्ट्स	99
यूनिट 3: हाइपरटेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज और कैस्केड स्टाइल शीट्स		
3.1	कोर्स आउटकम्स (COs) के साथ यूनिट आउटकम्स (UOs) का परस्पर संबंध	102
3.2	फॉर्मेटिंग टैग्स	104

तालिका क्र.	तालिका	पृष्ठ क्र.
3.3	<P> और टैग की विशेषता	105
3.4	<BODY> टैग की विशेषताएँ	107
3.5	सूची टैग (Listing Tags)	107
3.6	ऑर्डर्ड लिस्ट एट्रिब्यूट्स	108
3.7	 टैग के एट्रिब्यूट्स	109
3.8	<TABLE> टैग की विशेषताएँ	110
3.9	<input> टैग की विशेषताएँ	115
3.10	टेक्स्ट एरिया कंपोनेंट के एट्रिब्यूट्स	115
3.11	ड्रॉप डाउन बॉक्स घटक की विशेषता	116
3.12	वार्षिक दिवस भागीदारी के लिए वेब फॉर्म (एचटीएमएल कोड)	117
3.13	एचटीएमएल दस्तावेज में सीएसएस लागू करने के तरीके (a) इनलाइन (b) आंतरिक	119
3.14	एचटीएमएल दस्तावेज को बाहरी सीएसएस लागू करें	119
3.15	सीएसएस में class सिलेक्टर	120
3.16	सीएसएस में Id सिलेक्टर	121
3.17	सीएसएस फ्रॉन्ट प्रॉपर्टी	122
3.18	सीएसएस टेक्स्ट प्रॉपर्टी	122
3.19	सीएसएस रंग/पृष्ठभूमि गुण (बैकग्राउंड प्रॉपर्टी)	123
3.20	परिदृश्य 1 के लिए स्रोत कोड और आउटपुट	134
3.21	स्रोत कोड और परिदृश्य 2 के लिए आउटपुट	136
3.22	दोनों परिदृश्यों में इस्तेमाल किए गए एचटीएमएल टैग और विशेषता	138

यूनिट 4: ओपनऑफिस टूल्स

4.1	कोर्स आउटकम्स (COs) के साथ यूनिट आउटकम्स (UOs) का परस्पर संबंध	142
4.2	स्पेलिंग और ग्रामर चेकिंग	154
4.3	कैल्क में फॉर्म्युलाज एंटर करने के सामान्य तरीके	158

यूनिट 5: सूचना सुरक्षा सर्वोत्तम प्रथाएँ

5.1	कोर्स आउटकम्स (COs) के साथ यूनिट आउटकम्स (UOs) का परस्पर संबंध	180
-----	--	-----

शिक्षकों के लिए दिशा निर्देश

परिणाम आधारित शिक्षा (OBE) की रूपरेखा के क्रियान्वयन और ब्लूम की टैक्सोनामी के उपयोग पर अधिक ध्यान देने के लिए आवश्यक है कि विद्यार्थियों के ज्ञान एवं व्यावसायिक कौशल को बढ़ाया जाना चाहिए। इसके उचित क्रियान्वयन के लिए शिक्षकों को एक बड़ी जिम्मेदारी लेनी चाहिए। परिणाम आधारित शिक्षा प्रणाली में शिक्षकों के असीमित उत्तरदायित्वों में से कुछ निम्न प्रकार के हो सकते हैं :

- यथोचित प्रतिबंधों के अंतर्गत, सभी विद्यार्थियों के सर्वोत्तम लाभ के लिए उन्हें युक्तिपूर्ण तरीके से समय का प्रबंधन करना चाहिए।
- उन्हें विद्यार्थियों का आकलन किसी भेदभाव या अन्य संभावित अपात्रता पर विचार किए बिना केवल कुछ निश्चित मानदंडों के आधार पर ही करना चाहिए।
- उन्हें विद्यार्थियों के संस्थान छोड़ने के पूर्व उनकी सीखने की क्षमता को एक निश्चित स्तर तक बढ़ाने का प्रयास करना चाहिए।
- उन्हें यह सुनिश्चित करने का प्रयास करना चाहिए कि शिक्षा पूर्ण करने तक सभी विद्यार्थी गुणवत्ता पूर्ण ज्ञान एवं योग्यता ग्रहण कर चुके हों।
- उन्हें विद्यार्थियों को उनकी श्रेष्ठ प्रदर्शन करने की क्षमताओं को विकसित करने के लिए हमेशा प्रोत्साहित करना चाहिए।
- उन्हें नए दृष्टिकोण को सुदृढ़ करने के लिए सामूहिक एवं दलगत रूप में कार्य करने के लिए सुविधा एवं प्रोत्साहन देना चाहिए।
- उन्हें आकलन के प्रत्येक चरण में ब्लूम टैक्सोनामी का पालन करना चाहिए।

ब्लूम टैक्सोनामी

स्तर	शिक्षक को जाँचना चाहिए	विद्यार्थी को सक्षम होना चाहिए	आकलन का संभावित तरीका
सृजन Creating	विद्यार्थियों की सृजन क्षमता	डिजाइन या सृजन	लघु परियोजना
मूल्यांकन Evaluating	विद्यार्थियों की तर्क एवं मूल्यांकन की क्षमता	तर्क या प्रतिरक्षा	निर्दिष्ट कार्य
विश्लेषण Analyzing	विद्यार्थियों की विश्लेषण क्षमता	पृथक् करना या भेद करना	परियोजना / प्रयोगशाला पद्धति
अनुप्रयोग Applying	विद्यार्थियों में जानकारी के उपयोग की क्षमता	प्रचालन या प्रदर्शन	तकनीकी प्रस्तुति/प्रदर्शन
समझ Understanding	विद्यार्थियों में विचारों की व्याख्या करने की क्षमता	व्याख्या/ या वर्गीकरण	प्रस्तुति/ संगोष्ठी
स्मरण Remembering	विद्यार्थियों की याद करने (या याद रखने) की क्षमता	परिभाषित या याद करना	प्रश्नोत्तरी

विद्यार्थियों के लिए दिशा निर्देश

विद्यार्थियों को परिणाम आधारित शिक्षा (OBE) को लागू करने के लिए समान जिम्मेदारी लेनी चाहिए। परिणाम आधारित शिक्षा प्रणाली में विद्यार्थियों के लिए असीमित जिम्मेदारियों में से कुछ इस प्रकार हैं:

- प्रत्येक पाठ्यक्रम में यूनिट शुरू होने से पहले विद्यार्थियों को प्रत्येक UO के बारे में अच्छी तरह से अवगत होना चाहिए।
- पाठ्यक्रम शुरू होने से पहले विद्यार्थियों को प्रत्येक CO के बारे में अच्छी तरह से अवगत होना चाहिए।
- पाठ्यक्रम शुरू होने से पहले विद्यार्थियों को प्रत्येक PO के बारे में अच्छी तरह से अवगत होना चाहिए।
- विद्यार्थियों को उचित चिंतन और क्रिया के साथ आलोचनात्मक और तर्कसंगत रूप से सोचना चाहिए।
- विद्यार्थियों के सीखने को व्यावहारिक और दैनिक जीवन के परिणामों के साथ सम्बद्ध और एकीकृत किया जाना चाहिए।
- विद्यार्थियों को परिणाम आधारित शिक्षा के प्रत्येक स्तर पर अपनी योग्यता से अच्छी तरह अवगत होना चाहिए।
- यूनिट्स की सामग्री यथा संभव संक्षेप में रखी है। विस्तृत अध्ययन के लिए यूनिट के अंत में दिए गए QR कोड संसाधन तथा सुझाए गए संदर्भों का उपयोग करें।
- URL: <https://www.epragya.in/aicte-look-it-systems> से यूनिट के लिए उत्तर प्राप्त किए जा सकते हैं।

विषय सूची

प्राक्कथन	iii
आभार	v
प्रस्तावना	vii
परिणाम आधारित शिक्षा	ix
कोर्स आउटकम	x
संक्षेपण सूची	xi
चित्र सूची	xiii
तालिका सूची	xix
शिक्षकों के लिए दिशानिर्देश	xxi
विद्यार्थियों के लिए दिशानिर्देश	xxii
यूनिट 1: इंटरनेट कौशल एवं कंप्यूटर बेसिक्स	1-68
यूनिट विशिष्ट	1
भूमिका	1
पूर्व-अपेक्षित ज्ञान	1
यूनिट आउटकम्स	1
1.1 बुनियादी इंटरनेट कौशल	2
1.1.1 इंटरनेट क्या है?	2
1.1.2 इंटरनेट के सामान्य अनुप्रयोग	2
1.1.3 इंटरनेट की बुनियादी शब्दावली	3
1.2 एक ब्राउज़र को समझना	5
1.2.1 क्रोम ब्राउज़र विंडो के तत्व	6
1.2.2 सामान्य ब्राउज़र सुविधाएँ	9
1.2.3 वेब ब्राउज़र के घटक	10
1.3 सर्च इंजनों का कुशल उपयोग	11
1.3.1 सर्च इंजन क्या है?	11
1.3.2 कुछ लोकप्रिय सर्च इंजन वेरिएंट	12
1.3.3 वेब सर्च के प्रकार	13
1.3.4 सर्च इंजन कैसे काम करते हैं?	14
1.3.5 वेब पर कैसे सर्च करें(खोजें)?	16

1.4	डिजिटल इंडिया पोर्टल्स के बारे में जागरूकता	19
1.4.1	डिजिटल इंडिया क्या है?	19
1.4.2	डिजिटल इंडिया अभियान के स्तंभ	20
1.5	स्टेट पोर्टल	26
1.5.1	स्टेट पोर्टल की विशेषताएँ	26
1.5.2	स्टेट पोर्टल कैसे नेविगेट करें	27
1.6	कॉलेज पोर्टल	28
1.7	सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट (CPU)	30
1.7.1	माइक्रोप्रोसेसर	30
1.7.2	अरिथमेटिक अँड लॉजिकल यूनिट (ALU)	31
1.7.3	कंट्रोल यूनिट(CU)	31
1.7.4	मेमोरी यूनिट	32
1.8	कंप्यूटर मेमोरी के प्रकार	32
1.8.1	प्राइमरी मेमोरी	33
1.8.2	सेकेंडरी मेमोरी	34
1.9	डिस्प्ले	35
1.10	कीबोर्ड	36
1.11	माउस	38
1.12	हार्ड डिस्क ड्राइव(HDD)	39
1.13	अन्य परिधीय उपकरण	41
1.13.1	इनपुट उपकरण	41
1.13.2	आउटपुट उपकरण	42
1.13.3	स्टोरेज	44
	यूनिट सारांश	44
	अभ्यास	45
	अधिक जाने	48
	प्रायोगिक कार्य	49
	संदर्भ एवं अध्ययन हेतु सुझाव	68
यूनिट 2: ऑपरेटिंग सिस्टम		69 - 101
	यूनिट विशिष्ट	69
	भूमिका	69
	पूर्व-अपेक्षित ज्ञान	69
	यूनिट आउटकम्स	69

2.1	लिनक्स ओएस इंस्टालेशन	71
2.2	विंडोज ओएस इंस्टालेशन	77
2.3	यूनिक्स शैल	83
2.3.1	शैल की विशेषताएँ	84
2.3.2	शैल के प्रकार	84
2.4	शैल कमांड	85
2.4.1	निर्देशिका (डायरेक्टरी) और फ़ाइल हेरफेर (मैनिपुलेशन) कमांड	85
2.4.2	टर्मिनल, सूचना और उपयोगिता कमांड	89
2.5	वीआई संपादक(एडिटर)	91
2.5.1	कमांड मोड	91
2.5.2	इन्सर्ट मोड	91
	यूनिट सारांश	93
	अभ्यास	94
	अधिक जाने	97
	प्रायोगिक कार्य	98
	संदर्भ एवं अध्ययन हेतु सुझाव	101
यूनिट 3 : हाइपरटेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज और कैस्केड स्टाइल शीट्स		103- 141
	यूनिट विशिष्ट	103
	भूमिका	103
	पूर्व-अपेक्षित ज्ञान	103
	यूनिट आउटकमस	103
3.1	हाइपर टेक्स्ट मार्कअप भाषा 4 (एचटीएमएल 4)	103
3.1.1	वेबपेज की संरचना	104
3.1.2	वेबपेज कैसे बनाएँ ?	105
3.1.3	मूल एचटीएमएल टैग	105
3.1.4	पेज सेटिंग टैग	108
3.1.5	List (लिस्ट सूची) टैग	109
3.1.6	एचटीएमएल में ग्राफिक्स जोड़ना	110
3.1.7	एचटीएमएल टेबल्स के साथ कार्य करना	111
3.1.8	वेबपृष्ठों को लिंक करना	114
3.1.9	एचटीएमएल के फॉर्म	116
3.2	कैस्केड स्टाइल शीट (सीएसएस)	120
3.2.1	एचटीएमएल दस्तावेज में, सीएसएस लागू करने के तरीके	120

3.2.2	सीएसएस चयनकर्ता	122
3.2.3	सीएसएस प्रॉपर्टी (गुण)	123
3.3	बुनियादी व्यक्तिगत वेबपेज बनाना	126
	यूनिट सारांश	127
	अभ्यास	128
	अधिक जाने	133
	प्रायोगिक कार्य	135
	संदर्भ एवं अध्ययन हेतु सुझाव	141
यूनिट 4:	ओपनऑफिस टूल्स	143-177
	यूनिट विशिष्ट	143
	भूमिका	143
	पूर्व-अपेक्षित ज्ञान	143
	यूनिट आउटकम्स	143
4.1	ओपनऑफिस का इंस्टॉलेशन	144
4.2	ओपनऑफिस राइटर	147
4.2.1	राइटर इंटरफ़ेस के भाग	147
4.2.2	डॉक्यूमेंट शुरू करना	151
4.2.3	दस्तावेज़ खोलना	152
4.2.4	एक डॉक्यूमेंट सेव करना	153
4.2.5	डॉक्यूमेंट को बंद करना	153
4.2.6	किसी डॉक्यूमेंट को प्रिंट करना	153
4.2.7	डॉक्यूमेंट में चयन, काटना और चिपकाना	154
4.2.8	कैरेक्टर फॉर्मेटिंग	154
4.2.9	पैराग्राफ फॉर्मेटिंग	155
4.2.10	फाइंडिंग एंड रिप्लेसिंग टेक्स्ट	155
4.2.11	स्पेलिंग और ग्रामर चेकिंग	156
4.2.12	ऑटो करेक्ट	157
4.3	ओपन ऑफिस कैल्क	157
4.3.1	स्प्रेडशीट, शीट्स और सेल का परिचय	158
4.3.2	कैल्क इंटरफ़ेस के भाग	158
4.3.3	दस्तावेज़ को शुरू करना, खोलना, सहेजना और बंद करना	158
4.3.4	फ़्रीजिंग/ अनफ़्रीजिंग रो और कॉलम	158

4.3.5	चार्ट बनाना	159
4.3.6	फॉर्मूला बनाना	159
4.4	ओपनऑफिस इम्प्रेस	161
4.4.1	इम्प्रेस शुरू करना और नया प्रेजेंटेशन बनाना	161
4.4.2	इम्प्रेस इंटरफेस के भाग	163
4.4.3	प्रेजेंटेशन फॉर्मेटिंग	164
4.4.4	एनिमेशन प्रभाव लागू करना	166
4.4.5	स्लाइड शो चलाना	166
4.4.6	प्रेजेंटेशन को प्रिंट करना	167
	यूनिट सारांश	168
	अभ्यास	169
	अधिक जाने	172
	प्रायोगिक कार्य	172
	संदर्भ एवं अध्ययन हेतु सुझाव	177
यूनिट 5:	सूचना सुरक्षा सर्वोत्तम प्रथाएँ	179-228
	यूनिट विशिष्ट	179
	भूमिका	179
	पूर्व-अपेक्षित ज्ञान	180
	यूनिट आउटकम्स	180
5.1	सूचना सुरक्षा का परिचय	180
5.1.1	सूचना क्या है?	180
5.1.2	सूचना सुरक्षा क्या है?	181
5.1.3	सूचना सुरक्षा लक्ष्य क्या हैं?	181
5.2	सूचना सुरक्षा के लिए खतरा	182
5.2.1	मैलवेयर	182
5.2.2	सोशल इंजीनियरिंग अटैक	182
5.2.3	नेटवर्क के लिए खतरें	183
5.3	सूचना सुरक्षा खतरों का मुकाबला	184
5.3.1	फ़ायरवॉल	184
5.3.2	डेटा बैकअप	184
5.3.3	वर्चुअल प्राइवेट नेटवर्क (वीपीएन)	184
5.3.4	एन्क्रिप्शन	184

5.3.5	एंटी-वायरस सॉफ्टवेयर	185
5.3.6	घुसपैठ डिटेक्शन सिस्टम (आईडीएस)	185
5.3.7	घुसपैठ की रोकथाम प्रणाली (आईपीएस)	185
5.4	सूचना सुरक्षा सर्वोत्तम प्रथाएँ	185
5.4.1	सामान्य कंप्यूटर उपयोग	186
5.4.2	सामान्य इंटरनेट ब्राउजिंग	187
5.4.3	पासवर्ड प्रबंधन	188
5.4.4	रिमूवेबल इंफॉर्मेशन स्टोरेज मीडिया	189
5.4.5	ईमेल संचार(कम्प्युनिकेशन)	191
5.4.6	होम वाई-फाई नेटवर्क	192
5.4.7	सोशल इंजीनियरिंग हमलों से बचना	193
5.4.8	स्मार्ट डिवाइस (स्मार्ट फोन, टैब, आदि)	194
5.4.9	सोशल नेटवर्किंग	198
5.4.10	इंस्टेंट मैसेजिंग (IM)	199
5.4.11	ऑनलाइन लेन-देन / एटीएम	200
5.4.12	सार्वजनिक कंप्यूटर	201
	यूनिट सारांश	202
	अभ्यास	202
	अधिक जाने	207
	प्रायोगिक कार्य	209
	संदर्भ एवं अध्ययन हेतु सुझाव	216
परिशिष्ट	217- 222
	परिशिष्ट A : वेब ब्राउज़र के लिए शॉर्टकट कुंजियाँ	217
	परिशिष्ट B : विंडोज 10 के लिए सामान्य प्रयोजन शॉर्टकट कुंजियाँ	219
	परिशिष्ट C : उबंटू 20.04 के लिए सामान्य प्रयोजन शॉर्टकट कुंजियाँ	221
	परिशिष्ट D : OpenOffice.org के लिए सामान्य शॉर्टकट कुंजियाँ	222
	आगामी अध्ययन हेतु संदर्भ	224
	CO और PO अटैनमेंट तालिका	225
	अनुक्रमणिका	227
	शब्दकोष	231