Department of Higher Education, Government of Madhya Pradesh

Under Graduate Annual/Semester Pattern Syllabus

As recommended by Central Board of Studies and approved by the Governor of MP

Part A Introduction				
Program	**Class**	**Year**	Semester	**Session**
UG	BCA	II Year	**III**	2026-2027

Syllabus: Theory

Subject: Computer Applications

1	**Course Code**	C-4
2	**Course Title**	**Data Communication and Computer Network**
3	**Course**	**Core - (Major C-4)**
4	**Course Type**	Type - 3
5	**Pre-requisite (if any)**	To study this course, a student must have had the subject Computer Applications in first year.
6	**Learning Outcomes (LO)**	The course will enable the students to: 1. Understand the fundamentals of computer networks. 2. Identify and compare network topologies 3. Explain the theoretical basis of data communication. 4. Evaluate transmission media selection factors. 5. Analyze network communication methods. 6. Analyze the Network Layer operations. 7. Apply networking concepts to real-world communication systems. 8. Evaluate network performance and communication requirements.
7	**Credit Value**	Core (Major) (06) — 4 (L) + 2 (P)

Part B - Content of the Course

Total Numbers of Lectures: L - 60 hours

*(**Note:** 15 hours of teaching for each credit)*

Module	Topics	No. of Lectures
I	**Bhartiya Gyan Parampra:** Oral communication systems (Shruti and Smriti), Messenger systems (Doot Pranali), Panini's grammar system (Ashtadhyayi), Vedic chanting methods (Padapatha, Krama Patha, Ghana Patha).	02
II	Network goals and application, Network Structure, Network Services, Example of Networks and Network Standardization, Networking Models: Centralized, Distributed and collaborative. Network Topologies: Bus, Star, Ring, Tree, Hybrid. Selection and Evaluation Factors.	10
III	Theoretical Basis for Data Communication, Transmission Media, Twisted Pair (UTP, STP), Coaxial Cable, Fiberoptics: Selection and Evaluation factors. Line of Sight Transmission, Communication	12

Name of BOS: BCA
Date: 29.05.2026

Signature of the Chairman (BOS):
Name: Dr. Umesh Kumar Singh

	Satellites. Analog and Digital Transmission. Transmission and Switching, Frequency division and Time division Multiplexing, STDM, Circuit Switching, Packet Switching and Message Switching.	
IV	Brief Overview of LAN (Local Area Network): Classification. Brief Overview of Wide Area Network (WAN). Salient features and differences of LAN with emphasis on Media, Topology, Speed of Transmission, Distance, Cost. Terminal Handling, Polling, Token passing, Contention. IEEE Standards: their need and development.	12
V	Open System: What is an Open System? Network Architectures, ISO-OSI Reference Model, Layers: Application, Presentation, Session, Transport, Network, Data Link & Physical. Physical Layer: Transmission, Bandwidth, Signaling Devices used, Media Type. Data Link Layer: Addressing, Media Access Method, Logical Link Control, Basic Algorithms/Protocols.	12
VI	Network Layer: Routing, Fewest-Hops Routing, Type of Service Routing, Updating Gateway Routing Information. Brief Overview of Gateways, Bridge and Routers, Gateway Protocols, Routing Daemons, OSI and TCP/IP Model, TCP/IP and Ethernet. The Internet: The Structure of the Internet, The Internet Layers, Internet Work Problems, Internet Standards.	12

Suggested Activities:

1. *Visit the computer laboratory, college campus, bank, or cyber-café and identify different types of networks being used. Prepare a report on network goals, applications, services, and structures observed.*
2. *Draw and compare **Bus, Star, Ring, Tree, and Hybrid topologies** using charts or diagram software. Suggest suitable topology for a school, office, hospital, and university campus.*
3. *Conduct a survey of an institution or ISP to study the type of network infrastructure and communication media used. Submit findings in a short report.*
4. *Identify and study networking devices such as **routers, bridges, gateways, switches, and hubs** available in a computer lab or organization and explain their functions.*
5. *Design a small network for an institution (school, office, or library) selecting appropriate topology, transmission media, and networking devices with justification.*
6. *Teacher can allot other activities also.*

Keywords/Tags:
Networking Models, Network Topologies, Transmission Media, Twisted Pair Cable, Coaxial Cable, Fiber Optics, Analog and Digital Transmission, Switching Techniques, OSI Layers.

Part C - Learning Resources

Text Books, Reference Books, Other Resources

Suggested Readings:
Text Books:

1. Behrouz A. Forouzan: Data Communications and Networking, McGraw-Hill, 2007.

Name of BOS: BCA
Date: 29.05.2026

Signature of the Chairman (BOS):
Name: Dr. Umesh Kumar Singh

2. William stallings: Data and Communication Network, Pearson Education India, 2007.
3. मध्य प्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी की पुस्तकें।

Reference Books:

1. Andrew S. Tanenbaum: Computer Networks, Prentice Hall PTR, 2003.
2. Douglas E Comer: Computer Networks and Internets, Pearson, 2015.
3. Uyless D. Black: Computer Networks, Prentice Hall; 2nd edition, 1993.

Suggested Digital Platforms Web links:

https://epgp.inflibnet.ac.in
https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe
https://onos.gov.in
https://eg4.nic.in/mpelibrary
https://swayam.gov.in

Suggested Equivalent online courses:

https://nptel.ac.in/courses/106105080
https://nptel.ac.in/courses/106106091

PART-D: **ASSESSMENT AND EVALUATION** (For courses having External theory Examination of **70** marks)			
Internal Assessment (IE): Continuous Comprehensive Evaluation (CCE): **30 Marks** *Shall be based on allotted assignment & class-tests. The distribution of marks shall be as follows:*		**External Evaluation (EE):** Term-end Examination (EE): **70 Marks** Time: **3 hours**	
(A) First Test (Written-test)	10 Marks	Section **(A)**: 05 MCQ or very short question	05 × 02 = 10 Marks
(B) Second Test (Written-test)	10 Marks		
(C) Third Test (Written-test)	10 Marks	Section **(B)**: FIVE short questions with internal choice (200 Words Each)	05 × 04 = 20 Marks
(D) Fourth Test (Written-test/Quiz/Seminar/ Assignment/etc…)	10 Marks	Section **(C)**: FIVE long questions with internal choice (500 Words Each)	05 × 08 = 40 Marks
Total (Best Three Tests):	**30 Marks**	**Total (A+B+C):**	**70 Marks**

Name of BOS: BCA
Date: 29.05.2026

Signature of the Chairman (BOS):
Name: Dr. Umesh Kumar Singh

Department of Higher Education, Government of Madhya Pradesh

Under Graduate Annual/Semester Pattern Syllabus

As recommended by Central Board of Studies and approved by the Governor of MP

Part A Introduction				
Program	**Class**	**Year**	Semester	**Session**
UG	BCA	II Year	**III**	2026-2027

Syllabus: Practical

Subject: Computer Applications

1	**Course Code**	C-4
2	**Course Title**	**Data Communication and Computer Network**
3	**Course**	**Core - (Major C-4)**
4	**Course Type**	Type - 3
5	**Pre-requisite (if any)**	To study this course, a student must have had the subject Computer Applications in first year.
6	**Learning Outcomes (LO)**	The course will enable the students to: 1. Understand the fundamentals of computer networks. 2. Identify and compare network topologies 3. Explain the theoretical basis of data communication. 4. Evaluate transmission media selection factors. 5. Analyze network communication methods. 6. Analyze the Network Layer operations. 7. Apply networking concepts to real-world communication systems. 8. Evaluate network performance and communication requirements.
7	**Credit Value**	Core (Major) (06) — 4 (L) + 2 (P)

Part B - Content of the Course

Total Numbers of Practical (4 Hrs Per Week): P - 60 hours

(Note: 30 hours of Practical for each credit)

LIST OF SUGGESTIVE EXPERIMENTS:

1. Identify and study networking devices such as hub, switch, router, modem, repeater, gateway, and Network Interface Card (NIC).
2. Draw and compare Bus, Star, Ring, Tree, and Hybrid topologies and analyze their advantages and disadvantages.
3. Create and configure a Local Area Network (LAN) between computers and test communication.
4. Configure IP addresses (static and dynamic) and verify communication using commands such as ping and ipconfig.
5. Configure and test a small peer-to-peer network between two or more computers.
6. Basic configuration of router and switch settings in a networking environment.
7. Configure basic password protection, firewall settings, and access permissions.
8. Design a computer network for a school, office, library, or laboratory with proper topology and media selection.

Name of BOS: BCA
Date: 29.05.2026

Signature of the Chairman (BOS):
Name: Dr. Umesh Kumar Singh

9. Compare speed, cost, topology, transmission media, and coverage area of LAN and WAN networks through observation and report preparation.
10. Conduct a survey of an institution or ISP to study the type of network infrastructure and communication media used. Submit findings in a short report.
11. Design a small network for an institution (school, office, or library) selecting appropriate topology, transmission media, and networking devices with justification.
12. Teacher can allot other experiments also.

Part C - Learning Resources

Text Books, Reference Books, Other Resources

Suggested Readings:

Text Books:

1. Behrouz A. Forouzan: Data Communications and Networking, McGraw-Hill, 2007.
2. William stallings: Data and Communication Network, Pearson Education India, 2007.
3. मध्य प्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी की पुस्तकें।

Reference Books:

1. Andrew S. Tanenbaum: Computer Networks, Prentice Hall PTR, 2003.
2. Douglas E Comer: Computer Networks and Internets, Pearson, 2015.
3. Uyless D. Black: Computer Networks, Prentice Hall; 2nd edition, 1993.

Suggested Digital Platforms Web links:

https://epgp.inflibnet.ac.in
https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe
https://onos.gov.in
https://eg4.nic.in/mpelibrary
https://swayam.gov.in

Suggested Equivalent online courses:

https://nptel.ac.in/courses/106105080
https://nptel.ac.in/courses/106106091

PART-D: ASSESSMENT AND EVALUATION

(For courses having External Practical Examination of **100** marks)

Internal Assessment:	**External Examination**:	
Continuous Comprehensive Evaluation (**CCE**): **NIL**	Term-end Practical Examination: **100 Marks** Time: **3 hours** *(To be decided by CBOS)*	
	(**A**) Lab Record/Report	10 Marks
	(**B**) Experiment / Activity *(One or Two):*	70 Marks
	(**C**) Viva-Voce:	20 Marks
	Total (A+B+C):	**100 Marks**

Name of BOS: BCA
Date: 29.05.2026

Signature of the Chairman (BOS):
Name: Dr. Umesh Kumar Singh

उच्च शिक्षा विभाग, मध्यप्रदेश शासन

स्नातक कक्षाओं के लिए वार्षिक/सेमेस्टर पद्धति अनुसार पाठ्यक्रम

केन्द्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशंसित तथा मध्यप्रदेश के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित

भाग अ - परिचय				
प्रोग्राम	कक्षा	वर्ष	सेमेस्टर	सत्र
स्नातक	बी.सी.ए	द्वितीय वर्ष	III	2026-2027
पाठ्यक्रम: सैद्धांतिक **विषय:** कम्प्यूटर अनुप्रयोग				

1	**पाठ्यक्रम का कोड**	C-4
2	**पाठ्यक्रम का शीर्षक**	**डेटा संचार और कम्प्यूटर नेटवर्क**
3	**पाठ्यक्रम**	**Core - (Major C-4)**
4	**पाठ्यक्रम का प्रकार**	**टाइप - 3**
5	**पूर्वापेक्षा** (Prerequisite)	इस पाठ्यक्रम का अध्ययन करने के लिए, विद्यार्थी के पास स्नातक प्रथम वर्ष में कम्प्यूटर अनुप्रयोग विषय होना चाहिए।
6	**अध्ययन की परिलब्धियां (लर्निंग आउटकम) (LO)**	पाठ्यक्रम विद्यार्थियों को सक्षम करेगा: 1. कंप्यूटर नेटवर्क के मूलभूत सिद्धांतों को समझना। 2. नेटवर्क टोपोलॉजी की पहचान और तुलना करना। 3. डेटा संचार के सैद्धांतिक आधार की व्याख्या करना। 4. ट्रांसमिशन मीडिया चयन कारकों का मूल्यांकन करना। 5. नेटवर्क संचार विधियों का विश्लेषण करना। 6. नेटवर्क लेयर संचालन का विश्लेषण करना। 7. नेटवर्किंग अवधारणाओं को वास्तविक संचार प्रणालियों पर लागू करना। 8. नेटवर्क प्रदर्शन और संचार आवश्यकताओं का मूल्यांकन करना।
7	**क्रेडिट मान**	Core (Major) (06) — 4 (L) + 2 (P)

भाग ब - पाठ्यक्रम की विषयवस्तु

व्याख्यान की कुल संख्या): L - 60 घंटे

(नोट: प्रत्येक क्रेडिट के लिए 15 घंटे का शिक्षण आवश्यक है)

मॉड्यूल	विषय	व्याख्यान की संख्या
I	**भारतीय ज्ञान परम्परा:** मौखिक संचार प्रणालियाँ (श्रुति और स्मृति), संदेशवाहक प्रणालियाँ (दूत प्रणाली), पाणिनि की व्याकरण प्रणाली (अष्टाध्यायी), वैदिक जप विधियाँ (पादपाठ, क्रम पाठ, घन पाठ)।	02
II	नेटवर्क के लक्ष्य और अनुप्रयोग, नेटवर्क संरचना, नेटवर्क सेवाएं, नेटवर्क के उदाहरण और नेटवर्क मानकीकरण, नेटवर्किंग मॉडल: केंद्रीकृत, वितरित और सहयोगात्मक। नेटवर्क टोपोलॉजी: बस, स्टार, रिंग, ट्री, हाइब्रिड। चयन और मूल्यांकन कारक।	10
III	डेटा संचार का सैद्धांतिक आधार, संचरण माध्यम, ट्विस्टेड पेयर (UTP, STP), समाक्षीय केबल, फाइबर ऑप्टिक्स: चयन और मूल्यांकन कारक। लाइन ऑफ साइट ट्रांसमिशन, संचार उपग्रह। एनालॉग और डिजिटल ट्रांसमिशन। ट्रांसमिशन और स्विचिंग, आवृत्ति	12

Name of BOS: BCA

Date: 29.05.2026

Signature of the Chairman (BOS):

Name: Dr. Umesh Kumar Singh

	विभाजन और समय विभाजन मल्टीप्लेक्सिंग, STDM, सर्किट स्विचिंग, पैकेट स्विचिंग और मैसेज स्विचिंग।	
IV	लोकल एरिया नेटवर्क (LAN) का संक्षिप्त अवलोकन: वर्गीकरण। वाइड एरिया नेटवर्क (WAN) का संक्षिप्त अवलोकन। मीडिया, टोपोलॉजी, ट्रांसमिशन की गति, दूरी और लागत पर विशेष जोर देते हुए LAN की प्रमुख विशेषताएं और अंतर। टर्मिनल हैंडलिंग, पोलिंग, टोकन पासिंग और कंटेंशन। IEEE मानक: इनकी आवश्यकता और विकास।	12
V	ओपन सिस्टम: ओपन सिस्टम क्या है? नेटवर्क आर्किटेक्चर, आईएसओ-ओएसआई संदर्भ मॉडल, परतें: एप्लीकेशन, प्रेजेंटेशन, सेशन, ट्रांसपोर्ट, नेटवर्क, डेटा लिंक और फिजिकल। फिजिकल परत: ट्रांसमिशन, बैंडविड्थ, उपयोग किए जाने वाले सिग्नलिंग उपकरण, मीडिया प्रकार। डेटा लिंक परत: एड्रेसिंग, मीडिया एक्सेस विधि, लॉजिकल लिंक नियंत्रण, बुनियादी एल्गोरिदम/प्रोटोकॉल।	12
VI	नेटवर्क लेयर: राउटिंग, सबसे कम हॉप्स वाली राउटिंग, सेवा प्रकार राउटिंग, गेटवे राउटिंग जानकारी को अपडेट करना। गेटवे, ब्रिज और राउटर का संक्षिप्त परिचय, गेटवे प्रोटोकॉल, राउटिंग डेमन्स, OSI और TCP/IP मॉडल, TCP/IP और ईथरनेट। इंटरनेट: इंटरनेट की संरचना, इंटरनेट की परतें, इंटरनेट कार्य संबंधी समस्याएं, इंटरनेट मानक।	12

गतिविधियाँ:

1. *कंप्यूटर प्रयोगशाला, कॉलेज परिसर, बैंक या साइबर कैफे का निरीक्षण करें और वहां उपयोग किए जा रहे विभिन्न प्रकार के नेटवर्क की पहचान करें। नेटवर्क के उद्देश्यों, अनुप्रयोगों, सेवाओं और देखी गई संरचनाओं पर एक रिपोर्ट तैयार करें।*
2. *चार्ट या आरेख सॉफ़्टवेयर का उपयोग करके बस, स्टार, रिंग, ट्री और हाइब्रिड टोपोलॉजी बनाएं और उनकी तुलना करें। स्कूल, कार्यालय, अस्पताल और विश्वविद्यालय परिसर के लिए उपयुक्त टोपोलॉजी का सुझाव दें।*
3. *उपयोग किए जा रहे नेटवर्क इंफ्रास्ट्रक्चर और संचार माध्यमों के प्रकार का अध्ययन करने के लिए किसी संस्थान या इंटरनेट सेवा प्रदाता (आईएसपी) का सर्वेक्षण करें। निष्कर्षों को एक संक्षिप्त रिपोर्ट में प्रस्तुत करें।*
4. *कंप्यूटर प्रयोगशाला या संगठन में उपलब्ध नेटवर्किंग उपकरणों जैसे राउटर, ब्रिज, गेटवे, स्विच और हब की पहचान करें और उनका अध्ययन करें तथा उनके कार्यों की व्याख्या करें।*
5. *उपयुक्त टोपोलॉजी, ट्रांसमिशन माध्यम और नेटवर्किंग उपकरणों का चयन करते हुए औचित्य सहित किसी संस्थान (स्कूल, कार्यालय या पुस्तकालय) के लिए एक छोटा नेटवर्क डिज़ाइन करें।*
3. *शिक्षक अन्य गतिविधियाँ भी आवंटित कर सकते हैं।*

सार बिंदु (की वर्ड)/टैग :

नेटवर्किंग मॉडल, नेटवर्क टोपोलॉजी, ट्रांसमिशन मीडिया, ट्विस्टेड पेयर केबल, कोएक्सियल केबल, फाइबर ऑप्टिक्स, एनालॉग और डिजिटल ट्रांसमिशन, स्विचिंग तकनीकें, OSI लेयर्स।

भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन

पाठ्य पुस्तक, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन

पाठ्य पुस्तकें:

1. Behrouz A. Forouzan: Data Communications and Networking, McGraw-Hill, 2007.
2. William stallings: Data and Communication Network, Pearson Education India, 2007.
3. मध्य प्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी की पुस्तकें।

सन्दर्भ पुस्तकें:

Name of BOS: BCA

Date: 29.05.2026

Signature of the Chairman (BOS):

Name: Dr. Umesh Kumar Singh

1. Andrew S. Tanenbaum: Computer Networks, Prentice Hall PTR, 2003.
2. Douglas E Comer: Computer Networks and Internets, Pearson, 2015.
3. Uyless D. Black: Computer Networks, Prentice Hall; 2nd edition, 1993.

अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब लिंक :

https://epgp.inflibnet.ac.in
https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe
https://onos.gov.in
https://eg4.nic.in/mpelibrary
https://swayam.gov.in

अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम :

https://nptel.ac.in/courses/106105080
https://nptel.ac.in/courses/106106091

भाग - द: आकलन एवं मूल्यांकन
(उन पाठ्यक्रमों के लिए जिनमें 70 अंकों की बाह्य सैद्धांतिक परीक्षा होती है)

आंतरिक मूल्यांकन (IE): सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE): **30 अंक** यह आवंटित असाइनमेंट और क्लास टेस्ट पर आधारित होगा। अंकों का वितरण इस प्रकार होगा:		बाह्य मूल्यांकन (EE): सत्र-समाप्ति परीक्षा (EE): **70 अंक** समय: **3 घंटे**	
(A) प्रथम टेस्ट (लिखित परीक्षा)	10 अंक	**खंड (अ):** 05 बहुविकल्पीय प्रश्न या अति लघुउत्तरीय प्रश्न	05 × 02 = 10 अंक
(B) द्वितीय टेस्ट (लिखित परीक्षा)	10 अंक		
(C) तृतीय टेस्ट (लिखित परीक्षा)	10 अंक	**खंड (ब):** 05 लघुउत्तरीय प्रश्न आंतरिक विकल्प के साथ (200 शब्द प्रत्येक)	05 × 04 = 20 अंक
(D) चतुर्थ टेस्ट (लिखित परीक्षा/ क्विज़/ सेमिनार/असाइनमेंट/आदि...)	10 अंक	**खंड (स):** 05 दीर्घउत्तरीय प्रश्न आंतरिक विकल्प के साथ (500 शब्द प्रत्येक)	05 × 08 = 40 अंक
कुल योग (सर्वश्रेष्ठ तीन टेस्ट):	**30 अंक**	**कुल (अ + ब + स):**	**70 अंक**

Name of BOS: BCA
Date: 29.05.2026

Signature of the Chairman (BOS):
Name: Dr. Umesh Kumar Singh

उच्च शिक्षा विभाग, मध्यप्रदेश शासन

स्नातक कक्षाओं के लिए वार्षिक/सेमेस्टर पद्धति अनुसार पाठ्यक्रम

केन्द्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशंसित तथा मध्यप्रदेश के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित

भाग अ - परिचय

प्रोग्राम	कक्षा	वर्ष	सेमेस्टर	सत्र
स्नातक	बी.सी.ए	द्वितीय वर्ष	III	2026-2027

पाठ्यक्रम: प्रायोगिक

विषय: कम्प्यूटर अनुप्रयोग

1	**पाठ्यक्रम का कोड**	C-4	
2	**पाठ्यक्रम का शीर्षक**	**डेटा संचार और कम्प्यूटर नेटवर्क**	
3	**पाठ्यक्रम**	**Core - (Major C-4)**	
4	**पाठ्यक्रम का प्रकार**	**टाइप - 3**	
5	**पूर्वापेक्षा** (Prerequisite)	इस पाठ्यक्रम का अध्ययन करने के लिए, विद्यार्थी के पास स्नातक प्रथम वर्ष में कम्प्यूटर अनुप्रयोग विषय होना चाहिए।	
6	**अध्ययन की परिलब्धियां (लर्निंग आउटकम) (LO)**	पाठ्यक्रम विद्यार्थियों को सक्षम करेगा: 1. कंप्यूटर नेटवर्क के मूलभूत सिद्धांतों को समझना। 2. नेटवर्क टोपोलॉजी की पहचान और तुलना करना। 3. डेटा संचार के सैद्धांतिक आधार की व्याख्या करना। 4. ट्रांसमिशन मीडिया चयन कारकों का मूल्यांकन करना। 5. नेटवर्क संचार विधियों का विश्लेषण करना। 6. नेटवर्क लेयर संचालन का विश्लेषण करना। 7. नेटवर्किंग अवधारणाओं को वास्तविक संचार प्रणालियों पर लागू करना। 8. नेटवर्क प्रदर्शन और संचार आवश्यकताओं का मूल्यांकन करना।	
7	**क्रेडिट मान**	Core (Major) (06)	4 (L) + 2 (P)

भाग ब - पाठ्यक्रम की विषयवस्तु

कुल प्रायोगिक कार्य (प्रति सप्ताह 4 घंटे): P – 60 घंटे (CBOS द्वारा निर्धारित किया जाएगा)

(नोट: प्रत्येक क्रेडिट के लिए 30 घंटे का प्रायोगिक आवश्यक है)

प्रस्तावित प्रयोगों की सूची:

1. हब, स्विच, राउटर, मॉडेम, रिपीटर, गेटवे और नेटवर्क इंटरफेस कार्ड (NIC) जैसे नेटवर्किंग उपकरणों की पहचान करें और उनका अध्ययन करें।
2. बस, स्टार, रिंग, ट्री और हाइब्रिड टोपोलॉजी बनाएं और उनकी तुलना करें तथा उनके लाभ और हानियों का विश्लेषण करें।
3. कंप्यूटरों के बीच एक लोकल एरिया नेटवर्क (LAN) बनाएं और कॉन्फ़िगर करें तथा संचार का परीक्षण करें।
4. आईपी पते (स्थैतिक और गतिशील) कॉन्फ़िगर करें और पिंग और आईपीकॉन्फ़िग जैसे कमांड का उपयोग करके संचार सत्यापित करें।
5. दो या दो से अधिक कम्प्यूटर्स के मध्य एक छोटा पीयर-टू-पीयर नेटवर्क कॉन्फ़िगर करें और उसका परीक्षण करें।
6. नेटवर्किंग वातावरण में राउटर और स्विच की बुनियादी सेटिंग्स कॉन्फ़िगर करें।
7. बुनियादी पासवर्ड सुरक्षा, फ़ायरवॉल सेटिंग्स और एक्सेस अनुमतियां कॉन्फ़िगर करें।

Name of BOS: BCA

Date: 29.05.2026

Signature of the Chairman (BOS):

Name: Dr. Umesh Kumar Singh

8. उचित टोपोलॉजी और मीडिया चयन के साथ स्कूल, कार्यालय, पुस्तकालय या प्रयोगशाला के लिए एक कंप्यूटर नेटवर्क डिज़ाइन करें।
9. अवलोकन और रिपोर्ट तैयार करके LAN और WAN नेटवर्क की गति, लागत, टोपोलॉजी, ट्रांसमिशन मीडिया और कवरेज क्षेत्र की तुलना करें।
10. किसी संस्थान या इंटरनेट सेवा प्रदाता (ISP) का सर्वेक्षण करके उपयोग किए जाने वाले नेटवर्क अवसंरचना और संचार माध्यमों के प्रकार का अध्ययन करें। निष्कर्षों को एक संक्षिप्त रिपोर्ट में प्रस्तुत करें।
11. किसी संस्थान (महाविद्यालय, कार्यालय या पुस्तकालय) के लिए उपयुक्त टोपोलॉजी, ट्रांसमिशन माध्यम और नेटवर्किंग उपकरणों का चयन करते हुए औचित्य सहित एक छोटा नेटवर्क डिज़ाइन करें।
12. शिक्षक अन्य प्रयोग भी आवंटित कर सकते हैं।

भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन

पाठ्य पुस्तक, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन

पाठ्य पुस्तकें:

1. Behrouz A. Forouzan: Data Communications and Networking, McGraw-Hill, 2007.
2. William stallings: Data and Communication Network, Pearson Education India, 2007.
3. मध्य प्रदेश हिन्दी ग्रंथ अकादमी की पुस्तकें।

सन्दर्भ पुस्तकें:

1. Andrew S. Tanenbaum: Computer Networks, Prentice Hall PTR, 2003.
2. Douglas E Comer: Computer Networks and Internets, Pearson, 2015.
3. Uyless D. Black: Computer Networks, Prentice Hall; 2nd edition, 1993.

अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब लिंक :

https://epgp.inflibnet.ac.in
https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe
https://onos.gov.in
https://eg4.nic.in/mpelibrary
https://swayam.gov.in

अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम :

https://nptel.ac.in/courses/106105080
https://nptel.ac.in/courses/106106091

भाग–डी: मूल्यांकन एवं आकलन

(उन पाठ्यक्रमों के लिए जिनमें 100 अंकों की बाह्य प्रायोगिक परीक्षा होती है)

आंतरिक मूल्यांकन: सतत एवं समग्र मूल्यांकन (CCE): निरंक	बाह्य परीक्षा: सत्रांत प्रायोगिक परीक्षा: 100 अंक समय: 3 घंटे (CBOS द्वारा निर्धारित किया जाएगा)	
	(A) प्रयोगशाला अभिलेख/रिपोर्ट	10 अंक
	(B) प्रयोग/गतिविधि (एक या दो)	70 अंक
	(C) मौखिक परीक्षा (Viva-Voce)	20 अंक
	कुल(A+B+C):	100 अंक

Name of BOS: BCA
Date: 29.05.2026

Signature of the Chairman (BOS):
Name: Dr. Umesh Kumar Singh