

B.Sc 6th Semester Computer Science Syllabus in Hindi (Based on NEP-2020)

पेपर 1: डेटा कम्युनिकेशन और कंप्यूटर नेटवर्क (Data Communication and Computer Network)

- कोर्स कोड: B070601T
- क्रेडिट: 4

इकाइयाँ और विवरण (Units & Details):

- यूनिट I: संकेतों का परिचय (Introduction to Signals)
 - विषय: डेटा और सूचना, डेटा संचार की विशेषताएं और घटक, डेटा प्रवाह (Simplex, Half Duplex, Full Duplex), एनालॉग और डिजिटल सिग्नल।
 - उदाहरण: जैसे रेडियो "सिम्प्लेक्स" है (सिर्फ सुन सकते हैं), जबकि मोबाइल फोन "फुल डुप्लेक्स" है (दोनों तरफ से एक साथ बात कर सकते हैं)।
- यूनिट II: नेटवर्क की बुनियादी अवधारणाएं (Basic concepts of Networks)
 - विषय: नेटवर्क वर्गीकरण, टोपोलॉजी (Topology), नेटवर्क प्रोटोकॉल, OSI मॉडल और TCP/IP प्रोटोकॉल सुइट का विवरण।
 - उदाहरण: 'Star Topology' में सभी कंप्यूटर एक मुख्य हब (Hub) से जुड़े होते हैं, जैसे एक ऑफिस का वाई-फाई नेटवर्क।
- यूनिट III: फिजिकल लेयर (Physical Layer)
 - विषय: केबलिंग, नेटवर्क इंटरफेस कार्ड (NIC), ट्रांसमिशन मीडिया उपकरण जैसे रिपीटर, हब, ब्रिज, स्विच, राउटर और गेटवे।

- **उदाहरण:** राउटर का उपयोग आपके घर के इंटरनेट को विभिन्न डिवाइस (जैसे फोन, लैपटॉप) तक पहुँचाने के लिए किया जाता है।
- **यूनिट IV: डेटा लिंक लेयर (Data Link Layer)**
 - **विषय:** फ्रेमिंग, एरर डिटेक्शन (Checksum, CRC), एरर करेक्शन (Hamming codes), स्लाइडिंग विंडो प्रोटोकॉल और MAC सबलेयर (Ethernet, ALOHA)।
 - **उदाहरण:** जब डेटा भेजा जाता है, तो "Checksum" यह जांचता है कि रास्ते में डेटा खराब तो नहीं हुआ।
- **यूनिट V: नेटवर्क लेयर (Network Layer)**
 - **विषय:** स्विचिंग, राउटिंग एल्गोरिदम, इंटरनेट प्रोटोकॉल (IPv4, IPv6), IP एड्रेसिंग और ICMP, ARP, DHCP जैसे प्रोटोकॉल।
 - **उदाहरण:** हर डिवाइस का अपना एक यूनिक IP एड्रेस होता है, जैसे आपके घर का पता, ताकि डेटा सही जगह पहुँच सके।
- **यूनिट VI: ट्रांसपोर्ट लेयर (Transport Layer)**
 - **विषय:** ट्रांसपोर्ट लेयर सेवाएँ, TCP और UDP प्रोटोकॉल, कंजेशन कंट्रोल (Congestion Control) और क्वालिटी ऑफ सर्विस (QoS)।
 - **उदाहरण:** 'TCP' का उपयोग तब होता है जब डेटा का सही पहुँचना जरूरी हो (जैसे ईमेल), जबकि 'UDP' का उपयोग वीडियो कॉलिंग में होता है जहाँ स्पीड ज्यादा जरूरी है।
- **यूनिट VII: एप्लीकेशन लेयर (Application Layer)**
 - **विषय:** HTTP, WWW, टेलनेट (telnet), FTP और SMTP जैसे प्रोटोकॉल और सेवाएँ।
 - **उदाहरण:** जब आप ब्राउज़र में वेबसाइट खोलते हैं, तो आप 'HTTP' प्रोटोकॉल का उपयोग कर रहे होते हैं।

- **यूनिट VIII: नेटवर्क सुरक्षा (Network Security)**
 - **विषय:** सामान्य शब्द, फायरवॉल (Firewalls) और वर्चुअल प्राइवेट नेटवर्क (VPN)।
 - **उदाहरण:** 'Firewall' एक सुरक्षा गार्ड की तरह है जो अनचाहे डेटा को आपके कंप्यूटर में आने से रोकता है।

पेपर 2: साइबर सुरक्षा और साइबर कानून (Cyber Security & Cyber Laws)

- **कोर्स कोड:** B070602T
- **क्रेडिट:** 4

इकाइयाँ और विवरण (Units & Details):

- **यूनिट I: सूचना प्रणाली का परिचय (Introduction to Information System)**
 - **विषय:** सूचना प्रणाली के प्रकार और विकास, CIA मॉडल (Confidentiality, Integrity, Availability), साइबर सुरक्षा की आवश्यकता।
 - **उदाहरण:** 'CIA' मॉडल यह सुनिश्चित करता है कि आपका डेटा निजी रहे (Confidentiality), सही रहे (Integrity) और जरूरत पड़ने पर उपलब्ध रहे (Availability)।
- **यूनिट II: सूचना सुरक्षा मॉडल (Information Security Model)**
 - **विषय:** सुरक्षा हमले (Active और Passive Attacks), सुरक्षा तंत्र और सुरक्षा सेवाएँ (X.800)।
 - **उदाहरण:** 'Passive Attack' में हमलावर सिर्फ आपकी बातें सुनता है, जबकि 'Active Attack' में वह आपके मैसेज को बदल सकता है।
- **यूनिट III: सूचना सुरक्षा तकनीक (Information Security Techniques)**

- **विषय:** क्रिप्टोग्राफी (Cryptography) का परिचय, सिफर के प्रकार (Substitution, Transposition), और सुरक्षा एल्गोरिदम।
- **उदाहरण:** किसी साधारण मैसेज "HELLO" को गुप्त कोड "KHOOR" में बदलना क्रिप्टोग्राफी है।
- **यूनिट IV: क्रिप्टोग्राफिक प्रोटोकॉल-I (Cryptographic Protocols-I)**
 - **विषय:** वन-वे हैश फंक्शन (One-Way Hash function) और मध्यस्थता प्रोटोकॉल (Arbitrated Protocols)।
 - **उदाहरण:** पासवर्ड को सुरक्षित रखने के लिए उसे हैश (Hash) में बदला जाता है ताकि कोई असली पासवर्ड न देख सके।
- **यूनिट V: क्रिप्टोग्राफिक प्रोटोकॉल-II (Cryptographic Protocols-II)**
 - **विषय:** पब्लिक की क्रिप्टोग्राफी (Public key cryptography), डिजिटल सिग्नेचर और डिजिटल वॉटरमार्किंग तकनीक।
 - **उदाहरण:** 'Digital Signature' यह साबित करता है कि दस्तावेज़ असली व्यक्ति ने ही भेजा है।
- **यूनिट VI: सुरक्षा नीतियां (Security Policies)**
 - **विषय:** नीतियों की आवश्यकता, WWW नीतियां, ईमेल सुरक्षा नीतियां और कॉर्पोरेट नीतियां।
 - **उदाहरण:** कंपनियों में नियम होता है कि कर्मचारी अपना पासवर्ड किसी को नहीं बताएंगे, यह एक 'Security Policy' है।
- **यूनिट VII: साइबर कानून I (Cyber Laws I)**
 - **विषय:** सूचना सुरक्षा मानक, IT एक्ट 2000 के प्रावधान, डिजिटल कानूनों का परिचय।
 - **उदाहरण:** भारत में इंटरनेट पर होने वाले अपराधों की सजा 'IT एक्ट 2000' के तहत तय की जाती है।

- यूनिट VIII: साइबर कानून II (Cyber Laws II)
 - विषय: बौद्धिक संपदा अधिकार (IPR), कॉपीराइट कानून, पेटेंट कानून और सॉफ्टवेयर लाइसेंस।
 - उदाहरण: किसी दूसरे का बनाया हुआ सॉफ्टवेयर बिना अनुमति इस्तेमाल करना 'Copyright' कानून का उल्लंघन है।

Downloaded From - GKPAD.COM

Join Our Telegram Channel - [@gkpadOfficial](https://t.me/gkpadOfficial)