

# **B.Sc. Computer Science (Semester IV) - Full Syllabus Guide**

## **पेपर का विवरण (Paper Details):**

- कोर्स: B.Sc. Computer Science (NEP-2020)
- वर्ष/सेमेस्टर: द्वितीय वर्ष / चतुर्थ सेमेस्टर
- पेपर का नाम (Theory): कंप्यूटर सिस्टम आर्किटेक्चर (Computer System Architecture)
- पेपर कोड: B070401T
- कुल क्रेडिट: 04

---

## **थ्योरी सिलेबस (Theory Syllabus - Units & Examples)**

**Unit 1: डेटा रिप्रेजेंटेशन (Data Representation)** कंप्यूटर में डेटा कैसे सेव होता है, जैसे नंबर सिस्टम (Binary, Octal, Hex), एडिशन, सबट्रैक्शन और फ्लोटिंग पॉइंट नंबर।

- सरल उदाहरण: जैसे हम 'A' टाइप करते हैं, तो कंप्यूटर उसे 65 (Binary) के रूप में कैसे समझता है।

**Unit 2: लॉजिक गेट्स और सर्किट (Logic Gates and Circuits)** कंप्यूटर के बुनियादी पुर्जों जैसे Logic Gates, Boolean Algebra, Flip-flops और Multiplexers का अध्ययन।

- सरल उदाहरण: जैसे घर का 'Main Switch' जो पूरी बिजली को कंट्रोल करता है, वैसे ही ये सर्किट डेटा के फ्लो को कंट्रोल करते हैं।

**Unit 3: कंप्यूटर आर्गेनाइजेशन और डिजाइन (Computer Organization and Design)** कंप्यूटर के रजिस्टर, बस सिस्टम (Bus System), इंस्ट्रक्शन सेट और कंप्यूटर के काम करने के चक्र (Instruction Cycle) को समझना।

- **सरल उदाहरण:** जैसे किसी ऑफिस में फाइलें एक मेज से दूसरी मेज पर जाती हैं, वैसे ही 'Bus System' डेटा को एक पार्ट से दूसरे पार्ट तक ले जाता है।

**Unit 4: सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट (Central Processing Unit - CPU)** CPU की बनावट, रजिस्टर ऑर्गेनाइजेशन, स्टैक ऑर्गेनाइजेशन और Pipelining (काम को चरणों में बांटना) की तकनीक।

- **सरल उदाहरण:** जैसे एक फैक्ट्री की असेंबली लाइन जहाँ एक साथ कई काम होते हैं (Pipelining), वैसे ही CPU तेज काम करने के लिए इस तकनीक का इस्तेमाल करता है।

**Unit 5: प्रोग्रामिंग (Programming the Basic Computer)** इंस्ट्रक्शन फॉर्मेट, एड्रेसिंग मोड्स (Addressing Modes) और असेंबली लैंग्वेज (Assembly Language) का परिचय।

**Unit 6: मेमोरी ऑर्गेनाइजेशन (Memory Organization)** RAM, Serial Access Memory, वर्चुअल मेमोरी (Virtual Memory) और मेमोरी को मैनेज करने के तरीके।

- **सरल उदाहरण:** जैसे हमारी याददाश्त कुछ चीजें तुरंत याद रखती है (RAM) और कुछ पुरानी यादें गहराई में होती हैं, वैसे ही कंप्यूटर अलग-अलग मेमोरी लेयर्स का इस्तेमाल करता है।

**Unit 7: इनपुट-आउटपुट ऑर्गेनाइजेशन (Input-output Organization)** कीबोर्ड, माउस जैसे बाहरी उपकरणों और कंप्यूटर के बीच डेटा ट्रांसफर के तरीके (जैसे DMA)।

**Unit 8: पैरेलल प्रोसेसिंग (Parallel Processing)** एक साथ कई प्रोसेसर का उपयोग करके काम को और भी तेज करना।

---

### प्राैक्तिकल सिलेबस (Practical Content - B070402P)

1. मशीन सिमुलेशन: कंप्यूटर के बेसिक आर्किटेक्चर (रजिस्टर, मेमोरी) को सॉफ्टवेयर पर बनाकर देखना।
2. इंस्ट्रक्शन एग्जीक्यूशन: अलग-अलग कमांड्स (जैसे ADD, AND, LDA) को चलाकर रजिस्टर्स के वैल्यू चेक करना।
3. Fetch Routine: कंप्यूटर कैसे मेमोरी से जानकारी उठाता है (Fetch), इसकी प्रक्रिया को समझना।
4. सिमुलेशन टास्क: AC, PC, और IR जैसे रजिस्टर्स में डेटा को हेक्साडेसिमल फॉर्मेट में मैनेज करना।



Downloaded From – [GKPAD.COM](http://GKPAD.COM)

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