

नेपाल खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
स्तर: अधिकृत, सेवा/समूह: विविध/कम्प्युटर इन्जिनियरिङ्ग, तह: ८, पद: सहायक-विभागीय प्रबन्धक
खुला/आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रम योजनालाई निम्नानुसारका दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ :

प्रथम चरण :-	लिखित परीक्षा	पूर्णाङ्क :- २००
द्वितीय चरण :-	(क) मामिला प्रस्तुतीकरण	पूर्णाङ्क :- २०
	(ख) अन्तर्वार्ता	पूर्णाङ्क :- ३०

परीक्षा योजना(Examination Scheme)

१. प्रथम चरण : लिखित परीक्षा (Written Examination)

पूर्णाङ्क :- २००

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या X अङ्क	समय
प्रथम	प्रशासन र व्यवस्थापन	१००	४०	तर्कयुक्त विश्लेषणात्मक	६ प्रश्न X १० अङ्क = ६०	३ घण्टा
				समस्या समाधानमुलक	२ प्रश्न X २० अङ्क = ४०	
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी	१००	४०	तर्कयुक्त विश्लेषणात्मक	६ प्रश्न X १० अङ्क = ६०	३ घण्टा
				समस्या समाधानमुलक	२ प्रश्न X २० अङ्क = ४०	

२. द्वितीय चरण :

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	समय
(क) मामिला प्रस्तुतीकरण	२०	व्यक्तिगत प्रस्तुतीकरण	३० मिनेट
(ख) व्यक्तिगत अन्तर्वार्ता	३०	मौखिक	

द्रष्टव्य :

- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।
- प्रथम र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
- विषयगत प्रश्नहरूको हकमा एउटै प्रश्नका दुई वा दुई भन्दा बढी भाग (Two or more parts of a single question) वा एउटा प्रश्न अन्तर्गत दुई वा बढी टिप्पणीहरू (Short notes) सोध्न सकिने छ ।
- विषयगत प्रश्नमा प्रत्येक पत्र/विषयका प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डका उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम, विनियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मितिभन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन नभएका वा संशोधन भई हटाईएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ ।
- प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- लिखित परीक्षामा सोधिने **प्रश्नसंख्या र अङ्कभार** यथासम्भव सम्बन्धित पत्र/विषयमा दिईए अनुसार हुनेछ । परीक्षा योजनामा उल्लेख भए बमोजिमका तर्कयुक्त/विश्लेषणात्मक र समस्या समाधानमुलक प्रश्नहरू पाठ्यक्रमका जुनसुकै इकाईबाट पनि सोध्न सकिनेछ ।
- मामिला प्रस्तुतीकरण (Presentation) परीक्षाको लागि उम्मेदवारलाई खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडसँग सम्बन्धित कुनै समसामयिक विषय/सवाल (Contemporary Issues) वा मामिला (Case) वा Topic उपलब्ध गराइनेछ । प्रत्येक उम्मेदवारले दिइएको Topic का विषयमा निर्दिष्ट समयभित्र व्यक्तिगत प्रस्तुति (Individual Presentation) गर्नु पर्नेछ । यसको मूल्याङ्कन विषयवस्तु (Content), प्रस्तुतिको सुगठन वा ढाँचा (Organization) र प्रस्तुतिको प्रभावकारिता (Delivery Effectiveness) आधारमा हुनेछ ।
- यस भन्दा अगाडि लागु भएका माथि उल्लेखित सेवा, समूहको पाठ्यक्रम खारेज गरिएको छ ।
- पाठ्यक्रम लागु मिति :- २०७९

नेपाल खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
स्तर: अधिकृत, सेवा/समूह: विविध/कम्प्युटर इन्जिनियरिङ्ग, तह: ८, पद: सहायक-विभागीय प्रबन्धक
खुला/आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम
प्रथमपत्र:- प्रशासन र व्यवस्थापन
खण्ड (क) - ५० अङ्क

१. शासकीय प्रबन्धका विविध पक्षहरू
 - १.१ संविधानवाद, नेपालको वर्तमान संविधान र संवैधानिक विकास
 - १.२ सरकारको कार्यक्षेत्र, राज्यका अङ्गहरू र यिनको भूमिका
 - १.३ राज्यशक्तिको बाँडफाँड, शक्तिपृथकीकरण, सन्तुलन तथा नेपालमा यसको अभ्यास
 - १.४ संसद, संसदीय समिति संवैधानिक निकायहरूको भूमिका र अन्तर सम्बन्ध
 - १.५ लोकतान्त्रिक मूल्य मान्यता र नेपालमा यसको अवस्था
 - १.६ संघ, प्रदेश र स्थानीय तहको भूमिका, जिम्मेवारी र कार्यहरू
 - १.७ संघीय शासन प्रणाली, अन्तर सरकार व्यवस्थापन र नेपालमा यसको अवस्था
२. सार्वजनिक प्रशासन र व्यवस्थापन
 - २.१ सार्वजनिक प्रशासन र व्यवस्थापनका चुनौतीहरू
 - २.२ सार्वजनिक प्रशासनको बदलिँदो अवधारणा र समसामयिक विषयहरू
 - २.३ सार्वजनिक व्यवस्थापनमा मानव संशासन व्यवस्थापन
 - २.४ व्यवस्थापनका सिद्धान्तहरू र यसका नवीनतम प्रवृत्तिहरू
 - २.५ व्यवस्थापनका विविध पक्षहरू: उत्प्रेरणा, मनोबल, नेतृत्व, निर्णय प्रकृया, संगठनात्मक व्यवहार, समूहकार्य, समूह गतिशीलता र कार्य संस्कृति
 - २.६ संस्थागत सुशासन र सामाजिक उत्तरदायित्व
 - २.७ योजना तर्जुमा, कार्यान्वयन र अनुगमन तथा मूल्यांकन
३. सार्वजनिक सेवा प्रवाह व्यवस्थापन
 - ३.१ सार्वजनिक सेवाको अवधारणा, आधारभुत मान्यता, विशेषता, सेवाको प्रारूप निर्माण, सेवा व्यवस्थापन र चुनौती
 - ३.२ सरकार तथा सार्वजनिक संस्थान/कम्पनीहरूबाट प्रवाह गरिने सेवाहरू, सेवाको एजेन्सीफिकेशन, सेवा प्रवाहमा समस्या, वर्तमान अवस्था र प्रयासहरू
 - ३.३ सार्वजनिक सेवा बडापत्रको अवधारणा, महत्व र नेपालमा यसको प्रयोग
 - ३.४ सेवा प्रवाहमा तटस्थता, प्रतिबद्धता, पारदर्शिता र उत्तरदायित्व
 - ३.५ नागरिक शिक्षा, नागरिक सहभागिता, सुशासन, नैतिकता, सदाचार र व्यवसायिकता
 - ३.६ सार्वजनिक सेवा प्रवाहमा सूचना प्रविधिको प्रयोग, सो को अवस्था, संभावना र चुनौतीहरू
 - ३.७ सार्वजनिक कोषको उपयोगमा नैतिक पक्ष
 - ३.८ विद्युतीय शासन (E-Governance)
 - ३.९ सामाजिक न्याय र सामाजिक सुरक्षा
 - ३.१० विश्व बैंक, अन्तर्राष्ट्रिय मुद्रा कोष, अन्तर्राष्ट्रिय वित्त निगम, एशियाली विकास बैंक, सम्बन्धी जानकारी र यिनीहरूसँग नेपालको सम्बन्ध
 - ३.११ युरोपेली संघ (EU), दक्षिण एशियाली क्षेत्रीय सहयोग संगठन (SAARC) र क्षेत्रीय व्यापार प्रणाली SAFTA, BIMSTEC सम्बन्धी जानकारी

खण्ड (ख) - ५० अङ्क

४. संस्थागत ज्ञान
 - ४.१ खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडको परिचय, संगठनात्मक संरचना, कार्यक्षेत्र, विद्यमान अवस्था, सम्भावना र चुनौतीहरू
 - ४.२ साविकमा नेपाल खाद्य संस्थान र नेशनल ट्रेडिङ लिमिटेडले गर्दै आएका कामहरूको सामान्य जानकारी

नेपाल खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड

स्तर: अधिकृत, सेवा/समूह: विविध/कम्प्युटर इन्जिनियरिङ्ग, तह: ८, पद: सहायक-विभागीय प्रबन्धक
खुला/आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

- ४.३ कम्पनीको व्यापार विविधीकरण, प्रतिष्पर्धात्मक क्षमता, आन्तरिक तथा बाह्य व्यापारका संभावना र चुनौतीहरू
- ४.४ खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनीको व्यावसायिक योजनाको आवश्यकता र प्रारूप
- ४.५ नेपालमा वस्तु तथा सेवाका गुणस्तर सम्बन्धी मापदण्ड, संस्थागत व्यवस्था, गुणस्तर नियन्त्रण र प्रयोगशाला
- ४.६ कम्पनीले संचालन गर्ने खरिद विक्री, भण्डारण, कुटानी पिसानी, ब्राण्डिङ, प्याकेजिङ, ढुवानी सम्बन्धी विषयहरू
- ४.७ कम्पनीले प्रयोगमा ल्याएको बजारीकरण रणनीति एवं अनलाइन विजिनेस पोर्टल सम्बन्धी जानकारी
- ४.८ चालु आवधिक योजना र चालु आ.ब. को नीति तथा कार्यक्रम तथा बजेटमा खाद्य व्यवस्थासंग अन्तरसम्बन्धित विषयहरू
- ४.९ कम्पनी र प्रदेश एवं स्थानीय तहबीच सहकार्यको संभावित क्षेत्रहरू र सहकार्यको मोडल
- ४.१० खाद्यान्न लगायत अन्य वस्तु तथा सेवा व्यापार, खरिद प्रक्रिया, निकासी पैठारी, लेखाङ्कन र भुक्तानी विधि तथा प्रक्रिया एवं ओभर ड्राफ तथा अन्य कर्जा सम्बन्धी जानकारी
- ४.११ नेपालमा खाद्यान्न उत्पादनको वर्तमान अवस्था, माग र आपूर्ति तथा बजार व्यवस्था
- ४.१२ खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडसँग सम्बद्ध निकायहरू र तिनीहरूको अन्तरसम्बन्ध
- ४.१३ खाद्य संकट, खाद्य सुरक्षा तथा खाद्य सम्प्रभुता, पौष्टिकता, ञयम जबदस्तक सम्बन्धी अवधारणा, अवस्था तथा कम्पनीको भूमिका
- ४.१४ अन्तर्राष्ट्रिय खाद्य तथा कृषि सम्बन्धी संघ संस्थाहरू: इफड (IFAD), खाद्य तथा कृषि संगठन (FAO), विश्व खाद्य कार्यक्रम (WEP) र विश्व व्यापार संगठन (WTO) सम्बन्धी जानकारी

५. ऐन र नियमहरू

- ५.१ खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडको प्रबन्धपत्र र नियमावली
- ५.२ खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड कर्मचारी सेवा, शर्त र सुविधा सम्बन्धी विनियमावली, २०७९
- ५.३ खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड खरिद तथा आर्थिक प्रशासन विनियमावली, २०७९
- ५.४ संस्थान ऐन २०२१
- ५.५ कम्पनी ऐन, २०६३
- ५.६ खाद्य ऐन, २०२३ र खाद्य नियमावली, २०२७
- ५.७ उपभोक्ता संरक्षण ऐन, २०७५ र उपभोक्ता संरक्षण नियमावली, २०७६
- ५.८ वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ र वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७
- ५.९ विदेशी लगानी तथा प्रविधि हस्तान्तरण ऐन, २०४९
- ५.१० सार्वजनिक खरिद ऐन, २०६३ र सार्वजनिक खरिद नियमावली, २०६४
- ५.११ विद्युतीय (इलेक्ट्रोनिक) कारोबार ऐन, २०६३ र विद्युतीय (इलेक्ट्रोनिक) कारोबार नियमावली, २०६४
- ५.१२ प्रतिलिपि अधिकार ऐन, २०५९
- ५.१३ राष्ट्रिय आम सञ्चार नीति २०७३
- ५.१४ राष्ट्रिय सूचना तथा सञ्चार प्रविधि नीति, २०७२
- ५.१५ राष्ट्रिय विज्ञान प्रविधि तथा नव-प्रवर्तन नीति, २०७६ (सूचना प्रविधिसंग सम्बन्धित)
- ५.१६ सूचना तथा सञ्चार क्षेत्रको दिर्घकालीन नीति, २०५९
- ५.१७ ब्रोडब्याण्ड (Broadband) नीति, २०७१
- ५.१८ चालु आवधिक योजना सूचना प्रविधिसँग सम्बन्धित मात्र,
- ५.१९ नेपाल सरकारको सूचना प्रविधि प्रणाली (सञ्चालन तथा व्यवस्थापन) निर्देशिका, २०७१

नेपाल खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
स्तर: अधिकृत, सेवा/समूह: विविध/कम्प्युटर इन्जिनियरिङ्ग, तह: ८, पद: सहायक-विभागीय प्रबन्धक
खुला/आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

द्वितीयपत्र : सेवा सम्बन्धी

खण्ड (क) - ५० अङ्क

1. Introduction

- 1.1 General concept of IT planning
- 1.2 Importance of IT in national development
- 1.3 Social and cultural aspects of IT
- 1.4 Global information superhighway
- 1.5 Strategic use of IT
- 1.6 Porter 5 Forces model
- 1.7 Formulating long-term objectives
- 1.8 Strategic analysis and choices
- 1.9 Strategy control, continuous improvement and implementation

2. Digital Design, Computer Architecture & Organization

2.1 Digital Design

- 2.1.1 Digital and Analog Systems
- 2.1.2 Number Systems
- 2.1.3 Logic Elements
- 2.1.4 Combinational Logic Circuits
- 2.1.5 Sequential Logic
- 2.1.6 Arithmetic Circuits
- 2.1.7 MSI Logic Circuits
- 2.1.8 Counters and Registers
- 2.1.9 IC logic families
- 2.1.10 Interfacing with Analog Devices
- 2.1.11 Memory Devices

2.2 Computer Architecture

- 2.2.1 Basic Structures : Basic architecture, CPU, I/O organisation, memory organisation, peripheral devices, trends; Hardware /software issues; sequential circuits, design procedure, state table and state diagram, Von-Neumann/Harvard architecture, RISC/CISC architecture
- 2.2.2 Addressing Methods and Programs, representation of data, arithmetic operations, basic operational concepts, bus structures, instruction cycle and excitation cycle
- 2.2.3 Processing Unit: instruction formats, arithmetic and logical instruction
- 2.2.4 Addressing modes
- 2.2.5 Input Output Organization : I/O programming , memory mapped I/O, basic interrupt system, Direct Memory Access (DMA)
- 2.2.6 Arithmetic Operations
- 2.2.7 Memory Systems

3. Operating Systems

- 3.1 Components of the Operating Systems
- 3.2 Processes and Threads : Symmetric Multiprocessing, Micro-kernels, Concurrency, Mutual Exclusion and Synchronization
- 3.3 IPC and deadlocks
- 3.4 Memory management
- 3.5 Scheduling

नेपाल खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड

स्तर: अधिकृत, सेवा/समूह: विविध/कम्प्युटर इन्जिनियरिङ्ग, तह: ८, पद: सहायक-विभागीय प्रबन्धक
खुला/आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 3.6 Input Output and Files: I/O devices and its organization, Principles of I/O software and hardware, Disks, Files and directories organization, File System Implementation
- 3.7 Different types of OS (UNIX, LINUX, WINDOWS)
- 3.8 Distributed Systems: Distributed Message passing, RPC, Client/Server Computing, Clusters
- 3.9 Security : Authentication and Access Authorization, System Flaws and Attacks, Trusted system

4. Computer Networks

- 4.1 Network fundamentals, Protocol stack, OSI and TCP/IP models
- 4.2 Link Layer: services, error detection and correction, multiple access protocols, LAN addressing and ARP (Address Resolution Protocol), Ethernet, CSMA/CD multiple access protocol, Hubs, Bridges, and Switches, Wireless LANs, PPP (Point to Point Protocol), Wide area protocols
- 4.3 Network Layer :services, datagram and virtual circuits, routing principles and algorithms, Internet Protocol (IP), IP addressing, IP transport, fragmentation and assembly, ICMP (Internet Control Message Protocol), routing on the internet, RIP (Routing Information Protocol), OSPF (Open Shortest Path First), router internals, IPv6
- 4.4 Transport Layer: principles, multiplexing and demultiplexing, UDP, TCP, flow control, principles of congestion control, TCP congestion control
- 4.5 Application Layer : Web and Web caching, FTP (File Transfer Protocol), Electronic mail, DNS (Domain Name Service), socket programming
- 4.6 Privacy and security issues

5. Database Management System, Data Warehouse & Data Mining

- 5.1 Database models
- 5.2 Structured Query Language (SQL)
- 5.3 Functional dependency, normalization and relational database design
- 5.4 Database design
- 5.5 Transaction Management and Concurrency Control: Concurrent execution of the user programs, transactions, Concurrency control techniques
- 5.6 Query Processing and Optimization
- 5.7 Crash Recovery : types of failure, Recovery techniques
- 5.8 Indexing : Hash based indexing, Tree based indexing
- 5.9 Normalization
- 5.10 DBSC architecture and basic concept of major DBSC products (Oracle, DB2, Sybase, MSSQL server, etc)
- 5.11 Distributed Database Systems and Object oriented database system
- 5.12 Database Security
- 5.13 Data mining : Data mining algorithms: Classification, clustering, association rules; KDD process
- 5.14 Data warehousing : Architecture, infrastructure and metadata

6. Data Structure and Algorithms, and Theory of Computation

- 6.1 Concept of Procedural Programming, Structural Programming, Object-Oriented Programming

नेपाल खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड

स्तर: अधिकृत, सेवा/समूह: विविध/कम्प्युटर इन्जिनियरिङ्ग, तह: ८, पद: सहायक-विभागीय प्रबन्धक
खुला/आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 6.2 General concepts : Data types, Abstract Data Types (ADT), Time and space analysis of algorithms, Big oh and theta notations, Average, best and worst case analysis
- 6.3 Linear data structures
- 6.4 Trees: General and binary trees, Representations and traversals, Binary search trees, balancing trees, AVL trees, 2-3 trees, red-black trees, self-adjusting trees, Splay Trees
- 6.5 Algorithm design techniques: Greedy methods, Priority queue search, Exhaustive search, Divide and conquer, Dynamic programming, Recursion, Hashing, Graphs and digraphs, Sorting
- 6.6 Theory of Computation : DFA and N DFA, regular expressions, regular grammars; CFGs, Parsing and ambiguity, Pushdown automata, NPDAs & CFGs; Turing machines; Recursively enumerable languages Unrestricted grammars; The Chomsky hierarchy, Undecidable problems, Church's Thesis; Complexity Theory, P and NP

खण्ड (ख) - ५० अङ्क

7. Information Systems and Web Engineering

- 7.1 Information Systems
 - 7.1.1 Information systems fundamentals
 - 7.1.2 Information system development
 - 7.1.3 Decision support system
 - 7.1.4 ERP, CRM and SRM
 - 7.1.5 Management Information System (MIS)
- 7.2 Decision Making
- 7.3 Knowledge Management
- 7.4 Strategic use of Information Technology; Work Process Redesign (Reengineering) with Information Technology; Enterprise Resources Planning Systems
- 7.5 Information Systems Security, Information Privacy, and Global Information Technology issues
- 7.6 Web Technology: Internet, Intranet, WWW, Static and Dynamic Web Page; Web Clients; Web Servers; Client Server Architecture: Single Tier, Two-Tier, Multi-Tier; HTTP: HTTP Request and Response; URL, Client Side Scripting, Server Side Scripting, Web 2.0
- 7.7 Hyper Text Markup Language: Introduction to HTML; Elements of HTML Document; HTML Elements and HTML Attributes, Headings, Paragraph, Division, Formatting; Image element; Anchors; Lists; Tables; Frames; Forms
- 7.8 Client Side Scripting with JavaScript
- 7.9 Basics of AJAX; Introduction to XML and its application

8. Software Engineering and Architecture

- 8.1 Software Engineering
 - 8.1.1 Software development life cycle
 - 8.1.2 Software process model
 - 8.1.3 Software project management
 - 8.1.4 Requirement analysis & requirement engineering
 - 8.1.5 Business process re-engineering
 - 8.1.6 System, data and process modeling

नेपाल खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड

स्तर: अधिकृत, सेवा/समूह: विविध/कम्प्युटर इन्जिनियरिङ्ग, तह: ८, पद: सहायक-विभागीय प्रबन्धक
खुला/आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 8.1.7 Software testing
- 8.1.8 Software quality assurance, validation & verification
- 8.1.9 Software quality standards: ISO, SEI, CASE Tools
- 8.1.10 Software cost estimation
- 8.2 Software Architecture
 - 8.2.1 Introduction to software architecture: Architecture in the system development life-cycles; architectural dimensions; physical versus logical architecture
 - 8.2.2 Architectural view types and styles: Module viewpoints and styles, component and connector viewpoints and styles, allocation viewpoints and styles, architectures pattern and frameworks
 - 8.2.3 Application architecture : Centralized vs. distributed architectures; distributed architectures including client server, peer to peer and push
 - 8.2.4 Data architecture : Centralized vs. distributed database, relational vs. object oriented databases
 - 8.2.5 Middleware technology : Remote procedure calls; object middleware including DCOM and CORBA; message oriented middleware
 - 8.2.6 Web based architecture : Enterprise java beans architecture; Microsoft Dot Net architecture; Service Oriented Architecture (SOA)
 - 8.2.7 Other architecture : Product line architecture; enterprise application integration architecture sequential and combinational circuits

9. Basic Electrical and Electronics Engineering:

- 9.1 Basic Electrical Engineering: DC circuits-Ohm's & Kirchoff's laws, mesh and nodal analysis, circuit theorems; Electro-magnetism, Faraday's & Lenz's laws, induced EMF and its uses; Single-phase AC circuits; Transformers, efficiency; Basics-DC machines, induction machines, and synchronous machines; Electrical power sources - basics: hydroelectric, thermal, nuclear, wind, solar; Basics of batteries and their uses.
- 9.2 Electronic Device and Circuit : Basics of semiconductors; Diode/Transistor basics and characteristics; Diodes for different uses; Junction & Field Effect Transistors (BJTs, JFETs, MOSFETs); Transistor amplifiers of different types, oscillators and other circuits; Basics of Integrated Circuits (ICs); Bipolar, MOS and CMOS ICs; Basics of linear ICs, operational amplifiers and their applications- linear/non-linear; Optical sources /detectors; Basics of Opto electronics and its applications.
- 9.3 Microprocessor Fundamental : Basic concept, circuit theory, construction, operation and applications of microprocessors, Microprocessor based instrumentation systems
- 9.4 Digital Logic Circuit : Discrete component logic circuits, AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR gates, integrated logic circuits, number systems, logic theory, counters, memories,
- 9.5 Electronic Measurements and Instrumentation: Principles of measurement, accuracy, precision and standards; Analog and Digital systems for measurement, measuring instruments for different applications; Static/dynamic characteristics of measurement systems, errors, statistical analysis and curve fitting; Measurement systems for non-electrical quantities; Basics of telemetry; Different types of transducers and displays; Data acquisition system basics.

नेपाल खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
स्तर: अधिकृत, सेवा/समूह: विविध/कम्प्युटर इन्जिनियरिङ्ग, तह: ८, पद: सहायक-विभागीय प्रबन्धक
खुला/आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

10. Multimedia System

- 10.1 Introduction: Global structure of Multimedia; Medium; Multimedia System and properties
- 10.2 Sound / Audio System: Concept of Sound System; Music and Speech; Speech Generation, Speech Analysis, Speech Transmission
- 10.3 Images and Graphics: Digital Image representation; Image and Graphics Format; Image Synthesis, analysis and transmission
- 10.4 Video and Animation: Video signal representation, computer video format; computer based animation
- 10.5 Data Compression: Storage Space; Coding Requirements; Source, Entropy and Hybrid Coding; Lossy Sequential DCT- based Mode; Expanded Lossy DCT-based Mode; JPEG and MPEG

11. E-Commerce Technology and E-Government

- 11.1 Introduction and Business models of E-Commerce
- 11.2 Electronic data interchange
- 11.3 Mobile commerce
- 11.4 Technology for online business
- 11.5 Business applications of E-Commerce
- 11.6 Electronic payment system
- 11.7 Security issues of E-Commerce
- 11.8 PKI and digital signature
- 11.9 Encryption and decryption methods
- 11.10 E-Government : model, strategy, security, emerging issues of E-Government
- 11.11 Implementing E-Government, life cycle and project assessment
- 11.12 Government enterprise architecture and government portal

12. Artificial Intelligence and Advanced Topics in IT

- 12.1 Search: Uninformed search techniques- depth first search, breadth first search, depth limit search, and search strategy comparison; Informed search techniques-hill climbing, best first search, greedy search
- 12.2 Learning: Supervised Learning; Unsupervised Learning; Semi-supervised Learning; Reinforcement Learning; Neural Networks; Support Vector Machine (SVM); Self Organizing Map (SOM); Genetic Algorithms; Clustering; Decision Trees.
- 12.3 Automated reasoning: FOPL; Knowledge Representation Languages. Basic Concepts of Natural Language Processing (NLP)
- 12.4 Game Playing
- 12.5 Parallel and distributed computing
- 12.6 High speed networks
- 12.7 Software Architecture
- 12.8 Cryptography and network security
- 12.9 E-commerce
- 12.10 Software Project Management
- 12.11 Cloud Computing
- 12.12 Big Data Analytics
- 12.13 Internet of Things (IoT)
- 12.14 Machine Learning

नेपाल खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
स्तर: अधिकृत, सेवा/समूह: विविध/कम्प्युटर इन्जिनियरिङ्ग, तह: ८, पद: सहायक-विभागीय प्रबन्धक
खुला/आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

13. Project Management

- 13.1 Requirement engineering.
- 13.2 PERT / CPM network.
- 13.3 Investment analysis and breakeven analysis.
- 13.4 Time value of money.
- 13.5 Financial analysis.
- 13.6 Configuration management.
- 13.7 Team building approach.
- 13.8 Issue tracking and management.

★★★★