

नेपाल खाद्य संस्थान
स्तर: अधिकृत, सेवा/समूह: प्राविधिक, तह: ६, पद: अधिकृत (गुण नियन्त्रक)
खुला/आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाका लागि पाठ्यक्रम
एवं परीक्षा योजना

पाठ्यक्रम योजनालाई निम्नानुसारका दुई चरणमा विभाजन गरिएको छः

प्रथम चरण :- लिखित परीक्षा पूर्णाङ्क :- २००
द्वितीय चरण :- अन्तर्वार्ता पूर्णाङ्क :- ३०

परीक्षा योजना (Examination Scheme)

१. प्रथम चरण: – लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्क :- २००

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली		प्रश्नसंख्या X अङ्क	समय
प्रथम	व्यवस्थापन, संस्थागत ज्ञान र सेवा सम्बन्धी	१००	४०	वस्तुगत	बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQ)	५० प्रश्न X १ अङ्क	२ घण्टा ३० मिनेट
				विषयगत	क ख	छोटो उत्तर ५ प्रश्न X ५ अङ्क ५ प्रश्न X ५ अङ्क	
द्वितीय		१००	४०	विषयगत	छोटो उत्तर लामो उत्तर	४ प्रश्न X ५ अङ्क ८ प्रश्न X १० अङ्क	३ घण्टा

२. द्वितीय चरण : –अन्तर्वार्ता

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली
अन्तर्वार्ता	३०	मौखिक

द्रष्टव्य :

- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ।
- प्रथम खण्ड आ र द्वितीय पत्रको पत्रको विषयवस्तु एउटै हुनेछ।
- प्रथम र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ।
- लिखित परीक्षामा सोधिने प्रश्नसंख्या र अङ्कभार यथासम्भव सम्बन्धित पत्र/विषयमा दिईए अनुसार हुनेछ।
- वस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर बापत २० प्रतिशत अङ्क कट्टा गरिनेछ। तर उत्तर नदिएमा त्यस बापत अङ्क दिइने छैन र अङ्क कट्टा पनि गरिने छैन।
- 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। परिक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डका उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम, विनियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाईएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ।
- प्रथमचरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीयचरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ।
- यस भन्दा अगाडि लागु भएका माथि उल्लेखित सेवा, समूहको पाठ्यक्रम खारेज गरिएको छ।
- पाठ्यक्रम लागु मिति :- २०७५।

नेपाल खाद्य संस्थान
स्तर: अधिकृत, सेवा/समूह: प्राविधिक, तह: ६, पद: अधिकृत (गुण नियन्त्रक)

प्रथम र द्वितीय पत्र :- व्यवस्थापन, संस्थागत ज्ञान र सेवा सम्बन्धी

भाग (अ) - व्यवस्थापन र संस्थागत ज्ञान

खण्ड (क) - (२५ अङ्क)

१. व्यवस्थापन

- १.१ सार्वजनिक प्रशासनको परिचय, उद्देश्य र कार्यक्षेत्र
- १.२ व्यवस्थापनको अवधारणा, प्रकार र आधारभूत सिद्धान्तहरू
- १.३ व्यवस्थापनमा निर्देशन, नियन्त्रण, समन्वय, निर्णय प्रक्रिया, उत्प्रेरणा, नेतृत्व, अधिकार प्रत्यायोजन
- १.४ योजना तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन एवं मूल्यांकन प्रक्रिया
- १.५ आर्थिक प्रशासनको अर्थ, क्षेत्र, प्रमुख कार्यहरू र महत्व
- १.६ बजेटको अर्थ, प्रकार र महत्व
- १.७ सार्वजनिक जवाफदेहिता र उत्तरदायित्व
- १.८ भ्रष्टाचार निवारण तथा भ्रष्टाचार निवारणका लागि गरिएका व्यवस्थाहरू

खण्ड (ख) - (२५ अङ्क)

२. संविधान, ऐन र नियमहरू तथा संस्थागत ज्ञान

- २.१ नेपालको वर्तमान संविधान,
- २.२ संस्थान ऐन, २०२१
- २.३ नेपाल खाद्य संस्थान कार्य सञ्चालन तथा कर्मचारी सेवा, शर्त र सुविधा सम्बन्धी विनियमावली, २०६४
- २.४ खाद्य ऐन, २०२३ र खाद्य नियमावली, २०२७
- २.५ उपभोक्ता संरक्षण ऐन, २०७५
- २.६ वातावरण संरक्षण ऐन, २०५३ र वातावरण संरक्षण नियमावली, २०५४
- २.७ स्टान्डर्ड नाप र तौल ऐन, २०२५ र स्टान्डर्ड नाप र तौल नियमावली, २०२७
- २.८ नेपाल गुणस्तर प्रमाण चिन्ह ऐन, २०३७ र नेपाल गुणस्तर प्रमाण चिन्ह नियमावली, २०४०
- २.९ जीवनाशक विषादी ऐन, २०४८
- २.१० नेपाल खाद्य संस्थानको परिचय, संगठनात्मक संरचना, कार्यक्षेत्र, विद्यमान अवस्था, सम्भावना र चुनौतीहरू
- २.११ अन्तर्राष्ट्रिय खाद्य तथा कृषि सम्बन्धी संघ संस्थाहरू: इफाड (IFAD), खाद्य तथा कृषि संगठन (FAO), विश्व खाद्य कार्यक्रम (WFP) र विश्व व्यापार संगठन (WTO), UNICEF सम्बन्धी जानकारी
- २.१२ नेपालमा खाद्यान्न उत्पादनको वर्तमान अवस्था, माग र आपूर्ति तथा बजार व्यवस्था
- २.१३ नेपाल खाद्य संस्थानसँग सम्बद्ध निकायहरू र तिनीहरूबीचको अन्तरसम्बन्ध

नेपाल खाद्य संस्थान
स्तर: अधिकृत, सेवा/समूह: प्राविधिक, तह: ६, पद: अधिकृत (गुण नियन्त्रक)

भाग (आ)– सेवा सम्वन्धी

खण्ड (क) - ५० %

1. Bio/Food Chemistry and Nutrition

- 1.1 Historical development of food chemistry
- 1.2 Structure, classification and properties of carbohydrates
- 1.3 Structure, classification and properties of proteins, amino acids and enzymes; coenzymes and factors, enzyme kinetics and mechanism of action, inhibitors and activators
- 1.4 Structure, classification and properties of lipids and fatty acids
- 1.5 Classification and properties of vitamins
- 1.6 Structure of water, water activity and its importance in food
- 1.7 Artificial food colours, synthetic coal tar dyes and their assessment of safe limit
- 1.8 Principal flavouring compound in food, threshold value, flavour enhancers
- 1.9 Food additives used in food industries: antioxidants, emulsifiers, preservatives, stabilizers, anti caking agents, thickening agents, chelating agents, anti foaming agents, artificial sweeteners
- 1.10 General introduction to flavonoids and alkaloids
- 1.11 Digestion, absorption and metabolism of carbohydrates, proteins and lipids
- 1.12 Nutritional classification of food, food groups, balance diet, food composition table, Protein Efficiency Ratio, Net Protein Utilization, Chemical Score
- 1.13 Baby foods, infant foods, weaning foods, supplementary foods
- 1.14 Nutritional status and their indicators
- 1.15 Food habits and food taboos
- 1.16 Anti-nutritional factors in food and their removal, food toxicity and allergenicity
- 1.17 Malnutrition, Under-nutrition, Double burden of malnutrition, Hidden hunger, Global hunger index, Lifestyle diseases
- 1.18 International convention on nutrition (ICN), World Food Summit, International agencies in nutritional activities

2. Food Engineering

- 2.1 Units, dimensions and their conversion; Unit operation, heat and material balance, heat transfer and heat exchangers
- 2.2 Laws of thermodynamics and its applications
- 2.3 Principle, application and equipments for refrigeration and freezing, drying, evaporation, centrifugation, size separation and size reduction
- 2.4 Principle and application of distillation and extraction
- 2.5 Introduction to belt conveyers, chain conveyers, screw conveyers, elevators and their importance in food industries
- 2.6 Steam generation and its application in food industries
- 2.7 Process plant and equipment design, scale-up and safety factors especially on cereals, legumes and oil seeds processing
- 2.8 General milling operation : cleaning, separation, classification, husking, milling and grinding of wheat, legumes and maize
- 2.9 Rice milling : Traditional and modern rice milling machines, husking, polishing, destoner, degree of polishing
- 2.10 Processing of oil seeds (traditional & modern methods), refining, solvent extraction

3. Storage and Packaging Technology

- 3.1 Grain sampling: theoretical basis, sampling devices and their applications, analysis of grain samples
- 3.2 Storage structures: principles, types, selection of storage building, physical, chemical, biological storage structure and handling of equipment
- 3.3 Non-chemical control measure of stored food : grain seed and drying; modified atmosphere, hermetic storage and CA storage; refrigeration storage and aeration principle
- 3.4 Packing materials: properties and identification, paper and paper board, plastics films, aluminum foils, laminated packing and their importance
- 3.5 Food packages: bags, pouches, wraps, folding cartons, set-up boxes, liquid-tight paper board containers, cans, collapsible tubes, glass containers, traditional packages
- 3.6 Process of Packaging and Equipment: Material handling, filling, air removal, sealing, retorting, modified atmosphere packaging, vacuum and gas packaging
- 3.7 Special problems in packaging of food stuffs: perishable and non-perishable foods
- 3.8 Different types of food preservation methods (by low temperature, by thermal processing and by irradiation)
- 3.9 Packaging specification and quality control
- 3.10 Evaluation of Packaging materials, toxicity, corrosion prevention, shelf life testing, minimization of transport losses; hazards in handling and storage and packaging and their minimization
- 3.11 Post harvest handling of grains: Grading, storage and transportation

खण्ड (ख) - ५० %

4. Post Harvest and Food Processing Technology

- 4.1 Development, growth, maturation, ripening of cereals, pulses and oilseeds
- 4.2 Qualitative and quantitative assessment of post harvest losses and management system for loss reduction in rice, maize, wheat, pulses and oilseeds
- 4.3 Introduction and historical development of food preservation
- 4.4 Ancient and indigenous practices of food processing and preservation
- 4.5 General principles and methods of food preservation
- 4.6 Definition and types of food spoilage, process of food spoilage, and factors affecting spoilage of food
- 4.7 Technology of cereal, legume and oil seeds.
- 4.8 Use of various packaging materials in food processing

5. Food Microbiology

- 5.1 Morphology and cytology of bacteria, yeasts, molds, viruses and protozoa
- 5.2 Growth, reproduction, transformation, mutation and spore formation of micro organism
- 5.3 General principles of serology and immunology
- 5.4 Bacterial nutrition and metabolism
- 5.5 Identification characteristics of food spoilage microorganisms (Salmonella species, E. coli, Staphylococcus species., Pseudomonas species)
- 5.6 Identification of Aspergillus, Penicillium, Rhizopus species
- 5.7 Microbiology of cereals and cereal products, fast foods, spices, tea and coffee, meat, fish, poultry and their products
- 5.8 Environmental microbiology (air, water and soil)

6. Industrial Microbiology

नेपाल खाद्य संस्थान

स्तर: अधिकृत, सेवा/समूह: प्राविधिक, तह: ६, पद: अधिकृत (गुण नियन्त्रक)

- 6.1 Industrial application of micro-organisms and their identification
- 6.2 Isolation and preservation of industrially important micro-organisms
- 6.3 Fermented foods and beverages
- 6.4 Bio-chemical reaction and fermentation
- 6.5 Industrial production and purification of enzymes (amylase, glucoamylase, dextrin sucrose)
- 6.6 Single cell protein, antibiotics and chemistry of microbial leaching
- 6.7 Recent trends and developments in biotechnology

7. **Quality Control and Management**

- 7.1 Quality control, Quality assurance and Quality Management System
- 7.2 Food Sampling and Inspection techniques
- 7.3 Food adulteration and its control mechanism
- 7.4 Food standards and Codex Alimentarius Commission, OIE & IPPC, WTO/SPS &TBT Agreements
- 7.5 General principle and application of Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP), Good Manufacturing Practice (GMP), ISO- 9001, 22000, 50001, TQM&GAP/GAV standards
- 7.6 Good Laboratory Practices, Laboratory Accreditations, ILAC, APLAC, NEPLAS
- 7.7 General concept of statistical quality control, sampling techniques, measures of location and dispersion, probability, test of significance (Chi-square test, T and Z tests, F-value)

प्रथम पत्रको लागि यथासम्भव निम्नानुसार प्रश्नहरू सोधिने छ ।

प्रथम पत्र (वस्तुगत र विषयगत)					
भाग	विषय	खण्ड	परीक्षा प्रणाली	अङ्कभार	प्रश्न संख्या
(अ)	व्यवस्थापन,	खण्ड (क)	विषयगत	२५	५ प्रश्न X ५ अङ्क = २५
	संस्थागत ज्ञान	खण्ड (ख)	विषयगत	२५	५ प्रश्न X ५ अङ्क = २५
(आ)	सेवा सम्वन्धी	खण्ड (क)	वस्तुगत	२५	२५ प्रश्न X १ अङ्क = २५
		खण्ड (ख)	बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQ)	२५	२५ प्रश्न X १ अङ्क = २५

द्वितीयपत्रको लागि यथासम्भव निम्नानुसार प्रश्नहरू सोधिनेछ ।

द्वितीय पत्र (विषयगत)					
भाग	विषय	खण्ड	अङ्कभार	छोटो उत्तर	लामो उत्तर
(अ)	-	-	-	-	-
(आ)	सेवा सम्वन्धी	(क)	५०	२ प्रश्न X ५ अङ्क = १०	४ प्रश्न X १० अङ्क = ४०
		(ख)	५०	२ प्रश्न X ५ अङ्क = १०	४ प्रश्न X १० अङ्क = ४०
जम्मा			१००	४ प्रश्न X ५ अङ्क = २०	८ प्रश्न X १० अङ्क = ८०