

**नेपाल खाद्य संस्थान**  
**७ तह मिल मेकानिक्स पदको प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम**  
**एवं परीक्षा योजना**

पाठ्यक्रमको रूपरेखा :- यस पाठ्यक्रमको आधारमा निम्नानुसार चरणमा परीक्षा लिइने छ :

प्रथम चरण :- लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्क :- २००

द्वितीय चरण :- अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्क :- ३०

१. प्रथम चरण : - लिखित परीक्षा					पूर्णाङ्क :- २००	
पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उतीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	प्रश्नसंख्या x अङ्क	समय
प्रथम	व्यवस्थापन र सम्बन्धित कानून	१००	४०	विषयगत	१० प्रश्न X १० अङ्क = १०० अङ्क	३ घण्टा
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी	१००	४०	विषयगत	६ प्रश्न X १० अङ्क = ६० अङ्क	३ घण्टा
					२ प्रश्न X २० अङ्क = ४० अङ्क (समस्या समाधान)	
२. द्वितीय चरण : - अन्तर्वार्ता						
विषय	पूर्णाङ्क	उतीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली			
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 ।
- लिखित परीक्षामा यथासम्भव पाठ्यक्रमका सबै एकाईवाट प्रश्नहरु सोधिनेछ ।
- विषयगत प्रश्नमा प्रत्येक पत्र/विषयका प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरु हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरुको उत्तर सोही खण्डका उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम तथा नीतिहरु परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाईएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ ।
- प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरुलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- पाठ्यक्रम लागू मिति :-

नेपाल खाद्य संस्थान  
७ तह मिल मेकानिक्स पदको प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथम पत्र :- व्यवस्थापन र सम्बन्धित कानून

खण्ड (क) – (५० अङ्क)

१. सार्वजनिक व्यवस्थापन

- १.१ व्यवस्थापनको अवधारणा, प्रकार र आधारभूत सिद्धान्तहरू
- १.२ मानवश्रोत व्यवस्थापन : प्राप्ति, विकास, उपयोग र सम्भार
- १.३ व्यवस्थापनमा निर्देशन, नियन्त्रण, समन्वय, निर्णय प्रक्रिया, उत्प्रेरणा, नेतृत्व र अधिकार प्रत्यायोजन
- १.४ कुशल व्यवस्थापकका कार्य र गुणहरू
- १.५ व्यवस्थापकीय सीप र शैलीहरू
- १.६ कार्यसम्पादन व्यवस्थापन
- १.७ ज्ञानव्यवस्थापन
- १.८ श्रोत व्यवस्थापन
- १.९ योजना तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन एवं मूल्यांकन प्रक्रिया
- १.१० आर्थिक प्रशासनको अर्थ, क्षेत्र, प्रमुख कार्यहरू र महत्व
- १.११ बजेटको अर्थ, सिद्धान्त, प्रकार र महत्व
- १.१२ लेखा र लेखा परीक्षणको अवधारणा, उद्देश्य र महत्व
- १.१३ विश्वव्यापीकरण, उदारीकरण र निजीकरण
- १.१४ सार्वजनिक - नीजि साभेदारी

२. व्यवसायिकता, सदाचार र नैतिकता

- २.१ सार्वजनिक जवाफदेहिता र उत्तरदायित्व
- २.२ व्यवसायिकता, सदाचार र नैतिकताको अवधारणा र आयामहरू
- २.३ सार्वजनिक प्रशासनमा व्यवसायिकता, सदाचार र नैतिकताको प्रबर्द्धनका उपाय र वर्तमान अवस्था
- २.४ भ्रष्टाचार निवारण तथा भ्रष्टाचार निवारणका लागि गरिएका व्यवस्थाहरू

खण्ड (ख) – (५० अङ्क)

३. संविधान, ऐन र नियमहरू तथा खाद्य संस्थान सम्बन्धी

- ३.१ नेपालको वर्तमान संविधान, २०७२
- ३.२ संस्थान ऐन, २०२१
- ३.३ नेपाल खाद्य संस्थान कार्यालय सञ्चालन तथा कर्मचारी सेवा शर्त र सुविधा सम्बन्धी विनियमावली २०६४
- ३.४ खाद्य ऐन, २०२३ र खाद्य नियमावली, २०२७
- ३.५ करार ऐन, २०५६
- ३.६ कम्पनी ऐन, २०६३

## नेपाल खाद्य संस्थान

### ७ तह मिल मेकानिक्स पदको प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- ३.७ उपभोक्ता संरक्षण ऐन, २०५४ र उपभोक्ता संरक्षण नियमावली, २०५६
- ३.८ वातावरण संरक्षण ऐन, २०५३ र वातावरण संरक्षण नियमावली, २०५४
- ३.९ स्टाण्डर्ड नाप र तौल ऐन, २०२५ र स्टाण्डर्ड नाप र तौल नियमावली, २०२७
- ३.१० नेपाल गुणस्तर प्रमाण चिन्ह ऐन, २०३७ र नेपाल गुणस्तर प्रमाण चिन्ह नियमावली, २०४०
- ३.११ सार्वजनिक खरिद ऐन, २०६३ र सार्वजनिक खरिद नियमावली, २०६४
- ३.१२ विदेशी लगानी तथा प्रविधि हस्तान्तरण ऐन, २०४९
- ३.१३ भ्रष्टाचार निवारण ऐन, २०५९
- ३.१४ नेपाल खाद्य संस्थानको परिचय, संगठनात्मक संरचना, कार्यक्षेत्र, विद्यमान अवस्था, सम्भावना र चुनौतीहरू
- ३.१५ 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
- ३.१६ नेपालमा खाद्यान्न उत्पादनको वर्तमान अवस्था, माग र आपूर्ति तथा बजार व्यवस्था
- ३.१७ खाद्य सुरक्षा र खाद्य सम्प्रभुता

नेपाल खाद्य संस्थान  
७ तह मिल मेकानिक्स पदको प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

द्वितीय पत्र:- सेवा सम्बन्धी

1. **Workshop Technology and Management**
  - 1.1 Selection of Machine Tools and Machining Operation
  - 1.2 Cutting Tool, Depth of Cut and Cutting angle for machining operation
  - 1.3 Casting, metal forming and metal joining processes (Forging, Welding, Brazing, Soldering)
  - 1.4 Corrosion and its prevention
  - 1.5 Workshop design and layout
  - 1.6 Planning and operation of safe, reliable and efficient workshop facilities
2. **Materials Science and application**
  - 2.1 Types of materials and material selection
  - 2.2 Mechanical properties of materials (metals and non-metals)
  - 2.3 Ferrous and non-ferrous metals and their alloys
  - 2.4 Properties of fuels and lubricants and their application
  - 2.5 Tribology-friction, wear, bearing and lubricants fuel
3. **Instrumentation and Measurement**
  - 3.1 Errors in measurements
  - 3.2 Accuracy and Precision
  - 3.3 Methods of measurement (Linear, angular)
  - 3.4 Alignments tests
  - 3.5 Precision and non-precision measuring tools
  - 3.6 Calibration of measuring instruments
4. **Heat Engines and Automobiles system**
  - 4.1 Internal Combustion Engines
    - 4.1.1 Spark Ignition (SI) Engines
    - 4.1.2 Compression Ignition (CI) Engines
    - 4.1.3 Two stroke and four stroke operation
  - 4.2 Application of IC engine in aviation sectors (**remove this**)
  - 4.3 Diesel and Petrol engine, their components and systems
  - 4.4 Troubleshooting and reliable maintenance practice for automobile system
5. **Refrigeration and Air condition system**
  - 5.1 Working Cycle: Vapour Compression and Vapour absorption refrigeration cycle
  - 5.2 Air conditioning Equipments, Design and Selection
  - 5.3 Cooling Load and Heating Load calculation,
  - 5.4 Troubleshooting and Maintenance of Air condition system/Equipments
  - 5.5 Refrigerant: Type, Properties, Environmental effect and selection criteria
6. **Electric Machines and Pumps**
  - 6.1 DC Motors: Shunt field, series field and compound field motors, Torque-speed characteristics
  - 6.2 DC Generators: Shunt, series and compound field machines, voltage/speed/load characteristics, effects of variable load, variable torque
  - 6.3 Synchronous and induction machines: Basic structure of synchronous machines, Generator on isolated load, generator on large system, synchronous motor

नेपाल खाद्य संस्थान  
७ तह मिल मेकानिक्स पदको प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 6.4 Pumps: Centrifugal pump and reciprocating pump (working principle and characteristics); Gear, Vane and Piston pumps
7. **Industrial Engineering and Management**
- 7.1 Inventory Control and Management
  - 7.2 Quality Control (QC)
  - 7.3 Total quality management
  - 7.4 Quality Management System (QMS)
  - 7.5 Project Planning and Management
  - 7.6 Technology transfer and change management for new equipment/ system
  - 7.7 Maintenance of equipment and machines
8. **Engineering Economics and Professional Practice**
- 8.1 Cost classification and analysis
  - 8.2 Time value of money: simple interest, compound interest, continuous compound interest
  - 8.3 Project Evaluation Techniques: Payback period method, NPV method, Future value analysis and IRR method
  - 8.4 Benefit and Cost Analysis: Cost benefit ratio, breakeven analysis
  - 8.5 Depreciation and its types
  - 8.6 Taxation system in Nepal
  - 8.7 Ethics and Professionalism: Perspective on morals, code of ethics and guidelines of professional engineering practice
  - 8.8 Legal aspect of professional engineering in Nepal: Provision for private practice and employees engineers
  - 8.9 Contract Law
  - 8.10 Tendering and contract documents
  - 8.11 Nepal Engineering Council: Guidelines and Act
9. **Environmental Engineering**
- 9.1 Air pollution : causes, effects and control
  - 9.2 Water pollution : causes and effects, waste water treatment
  - 9.3 Pollution Standards
  - 9.4 Preventive measures and pollution control
  - 9.5 Initial Environmental Examination (IEE) and Environmental Impact Assessment (EIA)
  - 9.6 Global impacts : Green house effects, Acid rain, Global warming, Montreal protocol waste water treatment
10. **Miscellaneous**
- 10.1 Basic knowledge of heavy equipment: Loader, Bulldozer, Grader, Excavator, Roller, Crane & Forklift
  - 10.2 Materials Handling Equipments : Conveying equipments and Hoisting equipments
  - 10.3 Safety rules and regulations for operation and maintenance of mechanical equipment and facilities