

**शहीद धर्मभक्त राष्ट्रिय प्रत्यारोपण केन्द्र**  
**प्राविधिक सेवा, विविध समूह, सहायक पाँचौ तह, हेमोडाइलाइसिस टेक्निसियन पदको प्रतियोगितात्मक परीक्षाको**  
**लागि पाठ्यक्रम**  
**एवं परीक्षा योजना**

यस पाठ्यक्रम योजनालाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ :

**प्रथम चरण :-** लिखित परीक्षा (Written Examination)

पूर्णाङ्क :- १००

**द्वितीय चरण :-** अन्तर्वार्ता (Interview)

पूर्णाङ्क :- २०

**प्रथम चरण (First Phase) : लिखित परीक्षा योजना (Written Examination Scheme)**

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उतीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली		प्रश्नसंख्या X अङ्क	समय
प्रथम	Technical Subject	१००	४०	वस्तुगत	बहुवैकल्पिक प्रश्न	५० प्रश्न x २ अङ्क	४५ मिनेट

**द्वितीय चरण (Second Phase)**

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली
अन्तर्वार्ता	२०	मौखिक

**द्रष्टव्य :**

- यो परीक्षा योजनालाई प्रथम चरण (लिखित परीक्षा) र द्वितीय चरण (अन्तर्वार्ता) गरी दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।
- परीक्षामा सोधिने प्रश्नसंख्या, अङ्क र अङ्कभार यथासम्भव सम्बन्धित पत्र/विषयमा तोकिए 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 ।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम 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 ।
- प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- पाठ्यक्रम लागू मिति :-

**Paper I: Technical subject**

1. **Human Physiology and hemodialysis**
  - 1.1 Introduction to Basic Physiology: excretory system
  - 1.2 Hospital Gas Supply
    - 1.2.1 Medical Gas: introduction and classification
    - 1.2.2 Oxygen Concentrator: introduction and working
  - 1.3 Dialysis:
    - 1.3.1 General introduction and working principle
    - 1.3.2 Dialysis machine and its system components
    - 1.3.3 Reverse osmosis, RO system and its components
    - 1.3.4 Artificial Kidney
    - 1.3.5 Reprocessing machine for dialyzers
2. **Biomedical Chemistry**
  - 2.1 Electrochemistry
    - 2.1.1 Introduction and range of electrochemical techniques
    - 2.1.2 Classification of electrochemical techniques: Potometry and Voltmetry
  - 2.2 Organic Chemistry: introduction, classification and general uses of organic compounds
  - 2.3 Dialysis properties of Carbohydrates, Proteins and Lipids
  - 2.4 Instrumental methods for analysis of biologically important substance: Electrophoresis, Chromatographic, Mass spectrometric, Centrifugation, Filtration and Colorimetric techniques
  - 2.5 Acid-Base Chemistry
    - 2.5.1 pH, buffer and buffer systems
    - 2.5.2 Electrolysis and water dissociation
3. **Electronic Principles and Practices**
  - 3.1 Circuit Parameters: introduction
  - 3.2 AC and DC circuits: introduction and analysis
  - 3.3 Power Supplies, Voltage Regulators and IC Regulators
    - 3.3.1 Introduction and characteristics
    - 3.3.2 Rectifiers, filters, voltage regulation and switching regulation
  - 3.4 Amplifiers
    - 3.4.1 Introduction, characteristics, ideal amplifier and differential amplifier
    - 3.4.2 Operational Amplifier: introduction, characteristics and application
  - 3.5 Opto Electronic Components
    - 3.5.1 General introduction
    - 3.5.2 Phototransistors, Solar cells, Light activated SCR, Light Emitted Diodes (LEDs), Optocouplers and Liquid Crystal Displays (LCD)
  - 3.6 Electrical Safety Inspections
4. **Digital Electronics and Microprocessors**
  - 4.1 Fundamental of Digital Electronics
    - 4.1.1 Transistor: application as switch and relay
    - 4.1.2 Logic Gates: truth tables and Boolean expressions
    - 4.1.3 Universal gates and gate conversion
    - 4.1.4 De Morgan's theorem
  - 4.2 Combinational Logic Devices

**शहीद धर्मभक्त राष्ट्रीय प्रत्यारोपण केन्द्र**  
**प्राविधिक सेवा, विविध समूह, सहायक पाँचौ तह, हेमोडाइलाइसिस टेक्निसियन पदको प्रतियोगितात्मक परीक्षाको**  
**लागि पाठ्यक्रम**

- 4.2.1 Encoder and Decoder
- 4.2.2 Multiplexer and Demultiplexer
- 4.2.3 Half and Full: Adder and Subtractor
- 4.3 Sequential Logic Devices
  - 4.3.1 Counters: types and characteristics
  - 4.3.2 Registers: SISO, SIPO, PISO, PIPO
  - 4.3.3 Digital clocks and frequency counter
- 4.4 Introduction and characteristics of analog to digital or digital to analog conversion
- 4.5 Fundamentals of microprocessor, introduction and architecture of 8085 microprocessor
  
- 5. Computer Skills**
  - 5.1 Introduction to computer
  - 5.2 Input, output and memory devices
  - 5.3 Internet and information resources
  - 5.4 Networking concepts
  
- 6. Patient and Hospital environment**
  
- 7. Biomedical waste management**
  
- 8. Maintenance and Repair of Hemodialysis machine and equipments**
  
- 9. Human Organ Transplant Act and Regulations**
  - 9.1 Human Organ Transplantation (Regulation and Prohibition) Act- 2055
  - 9.2 Human Organ Transplantation (Regulation and Prohibition) Act- 2072
  - 9.3 Human Organ Transplantation Regulations- 2073
  
- 10. General Knowledge on Shahid Dharmabhakta National transplant Center**