

## BIO-SCIENCE

### Part A: Anatomy and Physiology

Unit-1 Introduction to anatomical terms organization of the human body

- a) Anatomical terms
- b) Systems and cavities of the human body

Unit-II Introduction to the detailed structure of the body

- a) The cell: Structure, reproduction and function
- b) Tissues including membranes and glands: types structure and functions
- c) Body cavities and their contents

Unit-III Blood

- a) Composition and formation of blood
- b) Functions of blood
- c) Blood clotting, blood grouping and cross matching
- d) Blood products and their use

#### Unit-IV The Circulatory System

- a) Heart: Structure, functions including conduction system and cardiac cycle
- b) Blood vessels: Types, Structure and position
- c) Circulation of blood
- d) Blood pressure and pulse

#### Unit-V The Lymphatic system

- a) Structure and function of lymph vessels, Lymph nodes and lymph circulation, lymphatic tissue, spleen and thymus

#### Unit-VI Res The Respiratory system

- a) The structure and functions of respiratory organs
- b) The physiology of respiration
- c) Characteristics of normal respiration and deviation

#### Unit-VII The Digestive system

- a) Structure and functions of the alimentary tract and its accessory organs.
- b) The process of digestion, absorption and metabolism of food constituents.

## Unit-VIII The Excretory system

- a) Structure and functions of the kidney, ureters, urinary bladder, and the urethra
- b) Formation and composition of urine.
- c) Fluid and electrolyte balance
- d) Structure and functions of the skin.
- e) Regulation of the body temperature.

## Unit-IX The Endocrine system

- a) The structure and functions of the pituitary, thyroid, parathyroid and adrenal glands, pancreas (Islets of Langerhans), ovaries and testes

## Unit-X The Reproductive system

- a) Structure and functions of the female reproductive system-  
Process of menstrual cycle, reproduction and menopause
- b) Structure and functions of breasts
- c) Structure and functions of the male reproductive system
- d) Reproductive health

## Unit-XI The Nervous system

- a) Types of nerves-structure and functions
- b) Brain and cranial nerves.
- c) Spinal cord and motor and sensory pathways of the spinal cord, autonomic nervous system.

## Unit-XII The sense organs

- a) Skin, ear, eye, nose and tongue
- b) Physiology of vision, hearing, smell, touch, taste and equilibrium.

## Unit-XIII The Skeleton

- a) Formation and growth of bones
- b) Tendons, ligaments and cartilages
- c) Classification of bones joints
- d) Joint movement
- e) Axial and appendicular skeleton

## Unit-IV The Muscular System

- a) Type, structure and functions of muscle

b) Origin, Insertion, and action of muscles

## Part B: Microbiology

### Unit-1 Introduction

- a) History of bacteriology and micro-biology.
- b) Scope of microbiology in Nursing

### Unit-II Micro Organisms

- a) Classification, characteristics, (Structure, size, method and rate of reproduction)
- b) Normal flora of the body.
- c) Pathogenesis & common diseases.
- d) Methods for study of microbes, culture and isolation of microbes.

### Unit-III Infection and its transmission

- a) Sources and types of infection, nosocomial infection.
- b) Factors affecting growth of microbes.
- c) Cycle of transmission of infection portals of entry, exit, modes of transfer.

- d) Reaction of body to infection, mechanism of resistance.
- e) Collection of specimens.

#### Unit-IV Methods and Media of Health Education

- a) Types of immunity - innate and acquired.
- b) Immunization schedule. Immunoprophylaxis (vaccines, sera etc.)
- c) Hypersensitivity and autoimmunity.
- d) Principles and uses of serological tests

#### Unit-V Control and destruction of Microbes

- a) Principles and methods of microbial control
  - Sterilization
  - Disinfection
  - Chemotherapy and antibiotics
  - Pasteurization
- b) Medical and surgical asepsis
- c) Bio-safety and waste management

#### Unit-VI Practical Microbiology

- a) Microscope-Parts, uses, handling and care of microscope
- b) Observation of staining procedure, preparation and examination of slides and smears
- c) Identification of common microbes under the microscope for morphology of different microbes.

यूनिट I : मानव शरीर के संरचनात्मक शब्दों के संगठन का परिचय

ए) शारीरिक शब्द

बी) मानव शरीर की प्रणालियाँ और गुहाएँ

यूनिट II: शरीर की संरचना का विस्तृत परिचय |

क) कोशिका: संरचना, प्रजनन और कार्य

ख) झिल्लियों और ग्रंथियों सहित ऊतक: प्रकार, संरचना और कार्य

ग) शरीर की गुहाएँ और उनकी सामग्री

यूनिट-III रक्त

a) रक्त की संरचना और निर्माण

ख) रक्त के कार्य

ग) रक्त का थक्का जमना, रक्त समूहन और क्रॉस मिलान

घ) रक्त उत्पाद और उनका उपयोग

यूनिट IV : परिसंचरण तंत्र

क) हृदय: संरचना, चालन प्रणाली और हृदय चक्र सहित कार्य

ख) रक्त वाहिकाएँ: प्रकार, संरचना और स्थिति

ग) रक्त संचार

घ) रक्तचाप और नाड़ी

यूनिट-V लसीका प्रणाली

क) लसीका वाहिकाओं की संरचना और कार्य, लसीका नोड्स और लसीका परिसंचरण, लसीका ऊतक, प्लीहा और थाइमस

यूनिट-VI श्वसन तंत्र

क) श्वसन अंगों की संरचना और कार्य

बी) श्वसन का शरीर विज्ञान

ग) सामान्य श्वसन और विचलन के लक्षण

यूनिट VII : पाचन तंत्र

क) आहारनाल और सहायक अंगों की संरचना और कार्य।

ख) भोजन के घटकों के पाचन, अवशोषण और चयापचय की प्रक्रिया।



यूनिट - VIII उत्सर्जन तंत्र

क) गुर्दे, मूत्रवाहिनी, मूत्राशय और मूत्रमार्ग की संरचना और कार्य

बी) मूत्र का गठन और संरचना।

ग) द्रव और इलेक्ट्रोलाइट संतुलन

घ) त्वचा की संरचना और कार्य।

ई) शरीर के तापमान का विनियमन।

यूनिट - IX : अंतःस्रावी तंत्र

ए) पिट्यूटरी, थायरॉयड, पैराथायराइड और अधिवृक्क ग्रंथियों, अग्न्याशय की संरचना और कार्य (लैंगरहैंस के द्वीप), अंडाशय और वृषण

यूनिट- X : प्रजनन तंत्र

क) महिला प्रजनन प्रणाली की संरचना और कार्य- मासिक धर्म चक्र की प्रक्रिया,

ख) प्रजनन और रजोनिवृत्ति स्तनों की संरचना और कार्य

ग ) पुरुष प्रजनन प्रणाली की संरचना और कार्य ए

घ) प्रजनन स्वास्थ्य

यूनिट-XI तंत्रिका तंत्र

क) तंत्रिकाओं के प्रकार-संरचना और कार्य

ख) मस्तिष्क और कपाल तंत्रिकाएँ।

ग) रीढ़ की हड्डी और रीढ़ की हड्डी के मोटर और संवेदी मार्ग, स्वायत्त तंत्रिका तंत्र।

यूनिट-बारहवीं इंद्रिय अंग

क) त्वचा, कान, आंख, नाक और जीभ

बी) दृष्टि, श्रवण, गंध, स्पर्श, स्वाद और संतुलन की फिजियोलॉजी।

यूनिट-XIII कंकाल

ए) हड्डियों का निर्माण और वृद्धि

बी) कण्डरा, स्नायुबंधन और उपास्थि

ग) हड्डियों के जोड़ों का वर्गीकरण

घ) संयुक्त आंदोलन

ई) अक्षीय और परिशिष्ट कंकाल

यूनिट -IV मांसपेशीय तंत्र

क) मांसपेशियों का प्रकार, संरचना और कार्य

बी) मांसपेशियों की उत्पत्ति, सम्मिलन और क्रिया

**भाग बी: सूक्ष्म जीव विज्ञान**

यूनिट -I परिचय

क) जीवाणु विज्ञान और सूक्ष्म जीव विज्ञान का इतिहास।

बी) नर्सिंग में माइक्रोबायोलॉजी का दायरा

यूनिट -II सूक्ष्म जीव

ए) वर्गीकरण, विशेषताएं, (संरचना, आकार, विधि और प्रजनन की दर)

बी) शरीर की सामान्य वनस्पति।

ग) रोगजनन और सामान्य बीमारियाँ।

घ) रोगाणुओं के अध्ययन के तरीके, सूक्ष्मजीवों का संवर्धन और पृथक्करण।

यूनिट -III संक्रमण और उसका संचरण

ए) संक्रमण के स्रोत और प्रकार, नोसोकोमियल संक्रमण।

ख) रोगाणुओं की वृद्धि को प्रभावित करने वाले कारक।

ग) प्रवेश, निकास, स्थानांतरण के तरीकों के संक्रमण पोर्टलों के संचरण का चक्र।

घ) संक्रमण के प्रति शरीर की प्रतिक्रिया, प्रतिरोध का तंत्र।

ई) नमूनों का संग्रह।

यूनिट-IV स्वास्थ्य शिक्षा के तरीके और मीडिया

क) प्रतिरक्षा के प्रकार - जन्मजात और अर्जित।

बी) टीकाकरण कार्यक्रम। इम्यूनोप्रोफिलैक्सिस (टीके, सीरा आदि)

ग) अतिसंवेदनशीलता और स्वप्रतिरक्षी क्षमता।

घ) सीरोलॉजिकल परीक्षणों के सिद्धांत और उपयोग

यूनिट--V सूक्ष्मजीवों का नियंत्रण एवं विनाश

क) माइक्रोबियल नियंत्रण के सिद्धांत और तरीके

-नसबंदी

- कीटाणुशोधन

-कीमोथेरेपी और एंटीबायोटिक्स

-पाश्चुरीकरण

बी) मेडिकल और सर्जिकल एसेप्सिस

ग) जैव सुरक्षा और अपशिष्ट प्रबंधन

यूनिट-VI प्रैक्टिकल माइक्रोबायोलॉजी

क) माइक्रोस्कोप- माइक्रोस्कोप के हिस्से, उपयोग, रखरखाव और देखभाल

बी) धुंधला करने की प्रक्रिया का अवलोकन, स्लाइड और स्मीयर की तैयारी और जांच

ग) विभिन्न रोगाणुओं की आकृति विज्ञान के लिए माइक्रोस्कोप के तहत सामान्य रोगाणुओं की पहचान।