

GO DIGITAL with
GDC CLASSES



A Text Book
(एक पाठ्य पुस्तक)



Coloured Edition

of

COMMUNITY PHARMACY AND MANAGEMENT

सामुदायिक फार्मसी एवं प्रबंधन

Bilingual English हिन्दी

As per the PCI Syllabus
(पी.सी.आई. पाठ्यक्रम के अनुसार)

ER20-22T



2nd YEAR
Diploma in Pharmacy

- Dr. Akhlesh K. Singhai
- Dr. Someshwar D. Mankar
- Dr. Vibhor Kumar Jain
- Dr. Prasanta Kumar Biswal

ER20-22T

A Text Book
(एक पाठ्य पुस्तक)

COMMUNITY PHARMACY AND MANAGEMENT

सामुदायिक फार्मसी एवं प्रबंधन

Bilingual English हिन्दी



PCI द्वारा स्वीकृत एवं अनुमोदित नवीनतम ER2020 पाठ्यक्रमानुसार

Authors

Dr. Akhlesh K. Singhai

M.Pharm., PhD.

Director, School of Pharmacy & Dean Academics,
LNCT University,
Bhopal, MP

Dr. Someshwar D. Mankar

M.Pharm., PhD.

Associate Professor,
Pravara Rural College of Pharmacy,
Pravaranagar, MH

Dr. Vibhor Kumar Jain

M.Pharm., PhD.

Professor & Principal,
JK Institute of Pharmaceutical
Education and Research, Bilaspur, CG

Dr. Prasanta Kumar Biswal

M.Pharm., PhD.

Associate Professor,
Dadhichi College of Pharmacy,
Cuttack, OD



जी.डी.सी. पब्लिकेशन्स

3rd फ्लोर, शिव हरी टॉवर, अशोक नगर, सरकंडा, बिलासपुर (छ.ग.)
मोबाइल : 9343674693, 6263936320, 8810619859



GDC Publication.

3rd Floor, Shiv Hari Towar, Ashok Nagar,
Sarkanda, Bilaspur (C.G.),
Pin code : 495001

A Text Book of Community Pharmacy and Management

सामुदायिक फार्मसी एवं प्रबंधन

As per the PCI Education Regulation (ER-2020)

2nd Year (Diploma in Pharmacy)

ISBN : 978-81-985418-9-5

First Edition : 2025

Copyright ©2025, By the GDC Publication.

All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in or introduced into a retrieval system, or transmitted in any form or by any means (electronic, mechanical, photo-copying, recording or otherwise), without the prior written permission of the above mentioned publisher of this book.

GDC PUBLICATION has taken due care in collecting the data and providing the solutions, before publishing this book. In spite of this, if any inaccuracy or printing error occurs then GDC PUBLICATION owes no responsibility. GDC PUBLICATION will be grateful if you could point out any such error. Your suggestions will be appreciated.

Any government or Private organization logo, posters, brand product name and image used in this book is only for educational purposes only.

Typesetting by :

Team GDC

Composition by :

Vidyadhar Sahu and Chandranayan Sahu

Printed by :

GPAT Discussion Center Pvt. Ltd.
Bilaspur, 495001

Price : ₹375

Jurisdiction : All disputes with respect to this publication shall be subject to the jurisdiction of the Courts, Tribunals and Forums of Bilaspur Chhattisgarh, India only.

© All rights reserved by GDC PUBLICATION. No part of this book may be reproduced or utilized in any form without the written permission from the publisher.

for further Information about the products from GDC Publication

☎ +91-9343674693, +91-6263936320, +91-8810619859

🌐 www.gdc4gpat.com | www.gdconlinetest.in

✉ gdcgpat037@gmail.com

*Dedicated
to the....*

MOTHER
Who Shaped Our World



Late Dr. Mridula Jaiswal
Educationalist

Our Inspiration & Best Teacher

Dr. Peeyush Jaiswal
Director, GDC Pvt. Ltd.

Preface

Welcome to A Textbook of Community Pharmacy, a Bilingual (English and Hindi) resource thoughtfully designed for Diploma in Pharmacy students. This comprehensive textbook aligns with the syllabus prescribed by the Pharmacy Council of India (PCI) and serves as an essential guide for aspiring pharmacists.

Community pharmacy plays a crucial role in patient care, acting as a vital link between healthcare professionals and the community. As future pharmacists, acquiring the necessary knowledge and skills is key to excelling in this dynamic field. This book has been meticulously structured to provide you with a thorough understanding of the significance of community pharmacy in the healthcare system.

We believe that this textbook will serve as a valuable companion throughout your journey as a pharmacy student. It is our sincere hope that it equips you with the knowledge and skills needed to excel in community pharmacy practice and make a meaningful contribution to the healthcare of your community and beyond.

Finally, we would like to express our deep gratitude to GDC Publication, Bilaspur, for their remarkable efficiency in publishing this book within an exceptionally short time frame. Our collaborative efforts have been devoted to minimizing any errors within its pages.

We highly value feedback and input from our readers and peers, and we enthusiastically encourage suggestions and criticisms from all sources. We are committed to acknowledging and appreciating every valuable contribution. We firmly believe that it is through collective knowledge and constructive feedback that we can refine this book for its future editions.

In closing, we hope that this textbook becomes an invaluable resource for all Diploma in Pharmacy students. Our commitment to maintaining the highest educational standards remains unwavering.

***“Education alone can conduct us to that enjoyment which is, at once,
best in quality and infinite in quantity.”***

Authors



Syllabus (पाठ्यक्रम)

Chapter-1

Community Pharmacy Practice - Definition, history and development of community pharmacy - International and Indian scenarios

Chapter-2

Professional responsibilities of community pharmacists, Introduction to the concept of Good Pharmacy Practice and SOPs

Chapter-3

Prescription and prescription handling

- Definition, parts of prescriptions, legality of prescriptions, prescription handling, labelling of dispensed medications (Main label, ancillary label, pictograms), brief instructions on medication usage
- Dispensing process, Good Dispensing Practices, dispensing errors and strategies to minimize them

Chapter-4

Communication skills

- Definition, types of communication skills
- Interactions with professionals and patients
- Verbal communication skills (one-to-one, over the telephone)
- Written communication skills
- Body language
- Patient interview techniques

Chapter-5

Patient counselling

- Definition and benefits of patient counselling
- **Stages of patient counselling** - Introduction, counselling content, counselling process, and closing the counselling session
- **Barriers to effective counseling** - Types and strategies to overcome the barriers
- **Patient counselling points for chronic diseases/disorders** - Hypertension, Diabetes, Asthma, Tuberculosis, Chronic obstructive pulmonary disease, and AIDS
- **Patient Package Inserts** - Definition, importance and benefits, Scenarios of PPI use in India and other countries

अध्याय 1

(2 Hours)

सामुदायिक फार्मसी अभ्यास - परिभाषा, सामुदायिक फार्मसी का इतिहास और विकास - अंतर्राष्ट्रीय और भारतीय परिप्रेक्ष्य

अध्याय 2

(3 Hours)

सामुदायिक फार्मासिस्ट की पेशेवर जिम्मेदारियाँ, गुड फार्मसी प्रैक्टिस और एसओपी (SOPs) की अवधारणा का परिचय

अध्याय 3

(7 Hours)

प्रिस्क्रिप्शन और प्रिस्क्रिप्शन का प्रबंधन

- परिभाषा, दवा की पर्ची (प्रिस्क्रिप्शन) के भाग, दवा की पर्ची (प्रिस्क्रिप्शन) की कानूनी वैधता, दवा की पर्ची (प्रिस्क्रिप्शन) का प्रबंधन, वितरित दवाओं का लेबलिंग (मुख्य लेबल, सहायक लेबल, चित्रलेख), दवा उपयोग पर संक्षिप्त निर्देश
- वितरण प्रक्रिया, उचित औषधि वितरण प्रक्रियाएँ, वितरण में त्रुटियाँ और उन्हें कम करने की रणनीतियाँ

अध्याय 4

(6 Hours)

संचार कौशल

- परिभाषा, संचार के प्रकार
- पेशेवरों और मरीजों के साथ संवाद
- मौखिक संचार कौशल (एक-से-एक/आमने-सामने, दूरभाष पर)
- लिखित संचार कौशल
- शारीरिक भाषा (शारीरिक स्थिति)
- रोगी साक्षात्कार तकनीक

अध्याय 5

(10 Hours)

रोगी परामर्श

- परिभाषा और रोगी परामर्श के लाभ
- **रोगी परामर्श के चरण** - परिचय, परामर्श सामग्री, परामर्श प्रक्रिया और परामर्श सत्र का समापन
- **प्रभावी परामर्श में बाधाएँ** - बाधाओं के प्रकार और उन्हें दूर करने की रणनीतियाँ
- **दीर्घकालिक बीमारियों/विकारों के लिए रोगी परामर्श बिंदु** - हाईपरटेंशन (उच्च रक्तचाप), डायबिटीज (मधुमेह), अस्थमा (दमा), ट्यूबरकुलोसिस (क्षय रोग), दीर्घकालिक अवरोधी फुफ्फुसीय रोग (COPD), और एड्स (AIDS)
- **रोगी पैकेज निर्देश** - परिभाषा, महत्व और लाभ, भारत और अन्य देशों में PPI के उपयोग के परिप्रेक्ष्य

- **Patient Information leaflets** - Definition and uses

Chapter-6

Medication Adherence

Definition, factors influencing non-adherence, strategies to overcome non-adherence

Chapter-7

Health Screening Services in Community Pharmacy

Introduction, scope, and importance of various health screening services - for routine monitoring of patients, early detection, and referral of undiagnosed cases

Chapter-8

Over the Counter (OTC) Medications

- Definition, need and role of Pharmacists in OTC medication dispensing
- OTC medications in India, counselling for OTC products
- Self-medication and role of pharmacists in promoting the safe practices during self-medication
- Responding to symptoms, minor ailments, and advice for self-care in conditions such as - Pain management, Cough, Cold, Diarrhea, Constipation, Vomiting, Fever, Sore throat, Skin disorders, Oral health (mouth ulcers, dental pain, gum swelling)

Chapter-9

Community Pharmacy Management

- Legal requirements to set up a community pharmacy
- Site selection requirements
- Pharmacy designs and interiors
- Vendor selection and ordering
- Procurement, inventory control methods, and inventory management
- Financial planning and management
- Accountancy in community pharmacy - Day book, Cash book
- Introduction to pharmacy operation softwares - usefulness and availability
- Customer Relation Management (CRM)
- Audits in Pharmacies
- SOP of Pharmacy Management
- Introduction to Digital Health, mHealth and Online pharmacies

- **रोगी सूचना पत्रक** - परिभाषा और उपयोग

अध्याय 6

(2 Hours)

दवा अनुपालन

परिभाषा, दवा का अनुपालन न करने वाले प्रभावित कारक, दवा अनुपालन न करने की समस्या को समाधान करने की रणनीतियाँ

अध्याय 7

(5 Hours)

सामुदायिक फार्मसी में स्वास्थ्य जांच सेवाएँ

परिचय, क्षेत्र, और विभिन्न स्वास्थ्य जांच सेवाओं का महत्व - रोगियों की नियमित निगरानी, प्रारंभिक पहचान में, अज्ञात रोगों का संदर्भ

अध्याय 8

(15 Hours)

बिना पर्चे वाली (OTC) दवाएँ

- परिभाषा, ओटीसी (OTC) दवाओं के वितरण में फार्मासिस्ट की आवश्यकता और भूमिका
- भारत में OTC दवाइयाँ, OTC उत्पादों के लिए परामर्श
- स्वयं औषधि उपयोग और स्वयं औषधि उपयोग के दौरान सुरक्षित अभ्यास को बढ़ावा देने में फार्मासिस्ट की भूमिका
- लक्षणों, छोटी-मोटी बीमारियों पर प्रतिक्रिया और विभिन्न स्थितियों में स्वयं की देखभाल पर सलाह देना - दर्द प्रबंधन, खांसी, सर्दी, दस्त, कब्ज, उल्टी, बुखार, गले में खराश, त्वचा रोग, मौखिक स्वास्थ्य (मुँह के छाले, दंत दर्द, मसूड़ों की सूजन)

अध्याय 9

(25 Hours)

सामुदायिक फार्मसी प्रबंधन

- सामुदायिक फार्मसी स्थापित करने के लिए कानूनी आवश्यकताएँ
- स्थान चयन आवश्यकताएँ
- औषधालय संरचना और आंतरिक व्यवस्था (फार्मसी डिजाइन्स और इंटीरियर्स)
- विक्रेता चयन और आदेश
- खरीददारी, वस्तुसूची नियंत्रण विधियाँ और वस्तुसूची प्रबंधन
- वित्तीय योजना और प्रबंधन
- सामुदायिक फार्मसी में लेखांकन - डे बुक, कैश बुक
- फार्मसी संचालन सॉफ्टवेयर का परिचय - उपयोगिता और उपलब्धता
- ग्राहक संबंध प्रबंधन (CRM)
- औषधालय का लेखा परीक्षण
- फार्मसी प्रबंधन के लिए SOP
- डिजिटल स्वास्थ्य, मोबाइल स्वास्थ्य और ऑनलाइन फार्मसियों का परिचय

Index (अनुक्रमणिका)

CHAPTER-1

Community Pharmacy Practice 1-10

- 1.1 Definition
- 1.2 History and Development of Community Pharmacy
 - 1.2.1 International Scenarios
 - 1.2.2 Indian Scenario
 - 1.2.3 Developments in Pharmacy Education

CHAPTER-2

Professional Responsibilities of Community Pharmacists 11-25

- 2.1 Introduction
- 2.2 Role of community pharmacist in ensuring better healthcare
- 2.3 Professional responsibilities of community pharmacists
 - 2.3.1 Drug Products Related Responsibilities
 - 2.3.2 Patient Centered Care Activities
 - 2.3.3 Preventive Healthcare Services
 - 2.3.4 Community Pharmacy Management Responsibilities
- 2.4 Introduction to the concept of Good Pharmacy Practice and SOPs
 - 2.4.1 Good Pharmacy Practice (GPP)
 - 2.4.2 Standard Operating Procedure (SOPs)

CHAPTER-3

Prescription and Prescription Handling..... 26-48

- 3.1 Definition
- 3.2 Parts of Prescription
- 3.3 Legality of Prescription
- 3.4 Prescription Handling
- 3.5 Labelling of dispensed medications
- 3.6 Main Label
- 3.7 Ancillary Label
- 3.8 Pictograms
- 3.9 Brief instructions on medication usage
- 3.10 Dispensing process
- 3.11 Good Dispensing Practices
- 3.12 Dispensing errors and strategies to minimize them
 - 3.12.1 Dispensing errors

अध्याय 1

सामुदायिक फार्मसी अभ्यास 1-10

- 1.1 परिभाषा
- 1.2 सामुदायिक फार्मसी का इतिहास और विकास
 - 1.2.1 अंतर्राष्ट्रीय परिप्रेक्ष्य
 - 1.2.2 भारतीय परिप्रेक्ष्य
 - 1.2.3 फार्मसी शिक्षा में विकास

अध्याय 2

सामुदायिक फार्मासिस्ट की पेशेवर जिम्मेदारियाँ 11-25

- 2.1 परिचय
- 2.2 बेहतर स्वास्थ्य देखभाल सुनिश्चित करने में सामुदायिक फार्मासिस्ट की भूमिका
- 2.3 सामुदायिक फार्मासिस्ट की पेशेवर जिम्मेदारियाँ
 - 2.3.1 दवा उत्पादों से संबंधित जिम्मेदारियाँ
 - 2.3.2 रोगी केंद्रित देखभाल गतिविधियाँ
 - 2.3.3 रोकथाम स्वास्थ्य सेवाएँ
 - 2.3.4 सामुदायिक फार्मसी प्रबंधन जिम्मेदारियाँ
- 2.4 गुड फार्मसी प्रैक्टिस और एसओपी (SOPs) की अवधारणा का परिचय
 - 2.4.1 गुड फार्मसी प्रैक्टिस (GPP)
 - 2.4.2 मानक संचालन प्रक्रियाएँ (SOPs)

अध्याय 3

प्रिस्क्रिप्शन और प्रिस्क्रिप्शन का प्रबंधन 26-48

- 3.1 परिभाषा
- 3.2 दवा की पर्ची (प्रिस्क्रिप्शन) के भाग
- 3.3 दवा की पर्ची (प्रिस्क्रिप्शन) की कानूनी वैधता
- 3.4 दवा की पर्ची (प्रिस्क्रिप्शन) का प्रबंधन
- 3.5 वितरित दवाओं का लेबलिंग
- 3.6 मुख्य लेबल
- 3.7 सहायक लेबल
- 3.8 चित्रलेख
- 3.9 दवा उपयोग पर संक्षिप्त निर्देश
- 3.10 वितरण प्रक्रिया
- 3.11 उचित औषधि वितरण प्रक्रियाएँ
- 3.12 वितरण में त्रुटियाँ और उन्हें कम करने की रणनीतियाँ
 - 3.12.1 वितरण में त्रुटियाँ

3.12.2 Strategies to minimize dispensing errors

CHAPTER-4

Communication Skills 49-71

- 4.1 Definition
- 4.2 Types of Communication Skills
- 4.3 Importance of Communication Skills
- 4.4 Interactions with professional and patients
 - 4.4.1 Factors affecting interaction with professionals and patients
 - 4.4.2 Communication with professionals
 - 4.4.3 Communication with patients
- 4.5 Verbal communication skills (One to one, Over the telephone)
 - 4.5.1 One to One Communication
 - 4.5.2 Over the Telephone Communication
- 4.6 Written Communication Skills
- 4.7 Body Language
- 4.8 Patient Interview Techniques
 - 4.8.1 Pharmacists as Information Gatherers and Givers
 - 4.8.2 Clinical Interview (Pharmacist-Patient Interview)
 - 4.8.3 Communication Skills or Interview Techniques
 - 4.8.4 Case Presentation

CHAPTER-5

Patient Counselling 72-102

- 5.1 Definition
- 5.2 Benefits of Patient Counselling
- 5.3 Stages of Patient Counselling
 - 5.3.1 Introduction
 - 5.3.2 Counselling content
 - 5.3.3 Counselling process
 - 5.3.4 Closing the counselling session
- 5.4 Barriers to Effective Counseling
 - 5.4.1 Types of barriers
 - 5.4.2 Barriers in patient counselling and strategies to overcome
- 5.5 Patient Counselling Points for Chronic Diseases/Disorders
 - 5.5.1 Hypertension
 - 5.5.2 Diabetes
 - 5.5.3 Asthma
 - 5.5.4 Tuberculosis

3.12.2 वितरण त्रुटियों को कम करने की रणनीतियाँ

अध्याय 4

संचार कौशल 49-71

- 4.1 परिभाषा
- 4.2 संचार के प्रकार
- 4.3 संचार कौशल का महत्व
- 4.4 पेशेवरों और मरीजों के साथ संवाद
 - 4.4.1 पेशेवरों और मरीजों के साथ संवाद को प्रभावित करने वाले कारक
 - 4.4.2 पेशेवरों के साथ संचार
 - 4.4.3 मरीजों के साथ संचार
- 4.5 मौखिक संचार कौशल (एक-से-एक/ आमने-सामने, दूरभाष पर)
 - 4.5.1 (एक-से-एक/ आमने-सामने संचार)
 - 4.5.2 दूरभाष पर संचार
- 4.6 लिखित संचार कौशल
- 4.7 शारीरिक भाषा (शारीरिक स्थिति)
- 4.8 रोगी साक्षात्कार तकनीक
 - 4.8.1 सूचना प्राप्तकर्ता और प्रदाता के रूप में फार्मासिस्ट
 - 4.8.2 चिकित्सीय साक्षात्कार (फार्मासिस्ट-रोगी साक्षात्कार)
 - 4.8.3 संवाद कौशल या साक्षात्कार तकनीकें
 - 4.8.4 घटना प्रस्तुति

अध्याय 5

रोगी परामर्श 72-102

- 5.1 परिभाषा
- 5.2 रोगी परामर्श के लाभ
- 5.3 रोगी परामर्श के चरण
 - 5.3.1 परिचय
 - 5.3.2 परामर्श सामग्री
 - 5.3.3 परामर्श प्रक्रिया
 - 5.3.4 परामर्श सत्र का समापन
- 5.4 प्रभावी परामर्श में बाधाएँ
 - 5.4.1 बाधाओं के प्रकार
 - 5.4.2 रोगी परामर्श में बाधाएँ और उन्हें दूर करने की रणनीतियाँ
- 5.5 दीर्घकालिक बीमारियों/विकारों के लिए रोगी परामर्श बिंदु
 - 5.5.1 हाईपरटेंशन (उच्च रक्तचाप)
 - 5.5.2 डायबिटीज (मधुमेह)
 - 5.5.3 अस्थमा (दमा)
 - 5.5.4 ट्यूबरकुलोसिस (क्षय रोग)



- 5.5.5 Chronic Obstructive Pulmonary diseases
- 5.5.6 AIDS
- 5.6 Patient Package Inserts (PPI)
- 5.7 Patient Information Leaflet (PIL)

CHAPTER-6

Medication Adherence 103-112

- 6.1 Definition
- 6.2 Consequences of Medication Non-adherence
- 6.3 Methodology of Assessing Medication Adherence
- 6.4 Factors Influencing Non-adherence
- 6.5 Strategies to overcome non-adherence

CHAPTER-7

Health Screening Services in Community Pharmacy 113-134

- 7.1 Introduction
- 7.2 Scope of various Health Screening Services
- 7.3 Role of Pharmacist in Health Screening Services
- 7.4 Importance of various Health Screening Services
 - 7.4.1 In Routine Monitoring of Patients
 - 7.4.2 In Early Detection
 - 7.4.3 In Referral of Undiagnosed Cases

CHAPTER-8

Over the Counter (OTC) Medications 135-168

- 8.1 Definition
- 8.2 Need and Role of Pharmacists in OTC Medication Dispensing
 - 8.2.1 Need of Pharmacists in OTC Medication Dispensing
 - 8.2.2 Role of Pharmacists in OTC Medication Dispensing
- 8.3 OTC Medications in India
- 8.4 Counselling for OTC Products
- 8.5 Self-Medication
- 8.6 Role of Pharmacists in promoting the safe practices during Self-medication
- 8.7 Responding to Symptoms, Minor Ailments, and Advice for Self-Care in Condition

- 5.5.5 दीर्घकालिक अवरोधी फुफ्फुसीय रोग (COPD)
- 5.5.6 एड्स (AIDS)
- 5.6 रोगी पैकेज निर्देश (PPI)
- 5.7 रोगी सूचना पत्रक (PIL)

अध्याय 6

दवा अनुपालन 103-112

- 6.1 परिभाषा
- 6.2 दवा अनुपालन न करने के परिणाम
- 6.3 दवा अनुपालन का आकलन करने की पद्धति
- 6.4 दवा का अनुपालन न करने वाले प्रभावित कारक
- 6.5 दवा अनुपालन न करने की समस्या को समाधान करने की रणनीतियाँ

अध्याय 7

सामुदायिक फार्मसी में स्वास्थ्य जांच सेवाएँ 113-134

- 7.1 परिचय
- 7.2 विभिन्न स्वास्थ्य जांच सेवाओं का क्षेत्र
- 7.3 स्वास्थ्य जांच सेवाओं में फार्मासिस्ट की भूमिका
- 7.4 विभिन्न स्वास्थ्य जांच सेवाओं का महत्व
 - 7.4.1 रोगियों की नियमित निगरानी
 - 7.4.2 प्रारंभिक पहचान में
 - 7.4.3 अज्ञात रोगों का संदर्भ

अध्याय 8

बिना पर्चे वाली (OTC) दवाएँ 135-168

- 8.1 परिभाषा
- 8.2 ओटीसी (OTC) दवाओं के वितरण में फार्मासिस्ट की आवश्यकता और भूमिका
 - 8.2.1 ओटीसी (OTC) दवाओं के वितरण में फार्मासिस्ट की आवश्यकता
 - 8.2.2 ओटीसी (OTC) दवाओं के वितरण में फार्मासिस्ट की भूमिका
- 8.3 भारत में OTC दवाइयाँ
- 8.4 OTC उत्पादों के लिए परामर्श
- 8.5 स्वयं औषधि उपयोग
- 8.6 स्वयं औषधि उपयोग के दौरान सुरक्षित अभ्यास को बढ़ावा देने में फार्मासिस्ट की भूमिका
- 8.7 लक्षणों, छोटी-मोटी बीमारियों पर प्रतिक्रिया और विभिन्न स्थितियों में स्वयं की देखभाल पर सलाह

CHAPTER-9

Community Pharmacy Management.....	169-228	अध्याय 9	सामुदायिक फार्मसी प्रबंधन	169-228
9.1 Introduction		9.1 परिचय		
9.2 Types of Community Pharmacy		9.2 सामुदायिक फार्मसी के प्रकार		
9.3 Legal Requirements to Setup a Community Pharmacy		9.3 सामुदायिक फार्मसी स्थापित करने के लिए कानूनी आवश्यकताएँ		
9.4 Site Selection Requirements		9.4 स्थान चयन आवश्यकताएँ		
9.5 Pharmacy Designs and Interiors		9.5 औषधालय संरचना और आंतरिक व्यवस्था (फार्मसी डिजाइन्स और इंटीरियर्स)		
9.5.1 Typical layouts of community pharmacies		9.5.1 सामुदायिक फार्मसियों की सामान्य रूपरेखाएँ		
9.5.2 Types of materials stocked		9.5.2 भंडारित सामग्री के प्रकार		
9.5.3 Storage conditions		9.5.3 संग्रहण की स्थितियाँ		
9.6 Vendor Selection and Ordering		9.6 विक्रेता चयन और आदेश		
9.6.1 Materials managements		9.6.1 सामग्री प्रबंधन		
9.6.2 Vendor selection		9.6.2 विक्रेता चयन		
9.6.3 Vendor audit		9.6.3 विक्रेता निरीक्षण		
9.6.4 Placement of order		9.6.4 आदेश का स्थानांकन		
9.7 Procurement, Inventory Control Methods and Inventory Management		9.7 खरीददारी, वस्तुसूची नियंत्रण विधियाँ और वस्तुसूची प्रबंधन		
9.7.1 Procurement		9.7.1 खरीददारी		
9.7.2 Inventory control methods		9.7.2 वस्तुसूची नियंत्रण विधियाँ		
9.7.3 Inventory management		9.7.3 वस्तुसूची प्रबंधन		
9.8 Financial Planning and Management		9.8 वित्तीय योजना और प्रबंधन		
9.8.1 Importance of financial management		9.8.1 वित्तीय प्रबंधन का महत्व		
9.8.2 Objectives of financial management		9.8.2 वित्तीय प्रबंधन के उद्देश्य		
9.8.3 Functions of financial management		9.8.3 वित्तीय प्रबंधन के कार्य		
9.8.4 Important components of financial management		9.8.4 वित्तीय प्रबंधन के महत्वपूर्ण घटक		
9.9 Accountancy in Community Pharmacy- Day Book, Cash Book		9.9 सामुदायिक फार्मसी में लेखांकन—डे बुक, कैश बुक		
9.9.1 Day book in accounting		9.9.1 लेखांकन में डे बुक		
9.9.2 Cash book in accounting		9.9.2 लेखांकन में कैश बुक		
9.10 Pharmacy Operation Software		9.10 फार्मसी संचालन सॉफ्टवेयर		
9.10.1 Needs of pharmacy operation software's		9.10.1 फार्मसी संचालन सॉफ्टवेयर की आवश्यकताएँ		
9.10.2 Advantages/benefits/usefulness of pharmacy operation software's		9.10.2 फार्मसी संचालन सॉफ्टवेयर के लाभ/ फायदे /उपयोगिता		
9.10.3 Categories of pharmacy management software's		9.10.3 फार्मसी संचालन सॉफ्टवेयर की श्रेणियाँ		
9.10.4 Modules of pharmacy operation software's		9.10.4 फार्मसी संचालन सॉफ्टवेयर के खंड		
9.10.5 Features of pharmacy management software		9.10.5 फार्मसी संचालन सॉफ्टवेयर की विशेषताएँ		
9.11 Customer Relation Management (CRM)		9.11 ग्राहक संबंध प्रबंधन (CRM)		
9.12 Audits in Pharmacies		9.12 औषधालय का लेखा परीक्षण		
9.12.1 Need and importance of auditing		9.12.1 लेखा परीक्षण की आवश्यकता और महत्व		
9.12.2 Pharmacy audit checklist		9.12.2 औषधालय का लेखा परीक्षण सूची		

9.13 SOP of Pharmacy Management

9.14 Digital Health

9.14.1 Introduction to Digital health

9.14.2 Objectives of Digital Health

9.14.3 Importance of Digital Health

9.14.4 Benefits of Digital Health

9.15 m-Health

9.16 Online pharmacies (e-Pharmacy)

9.13 फार्मसी प्रबंधन के लिए SOP

9.14 डिजिटल स्वास्थ्य

9.14.1 डिजिटल स्वास्थ्य का परिचय

9.14.2 डिजिटल स्वास्थ्य के उद्देश्य

9.14.3 डिजिटल स्वास्थ्य का महत्व

9.14.4 डिजिटल स्वास्थ्य के लाभ

9.15 मोबाइल स्वास्थ्य (m-Health)

9.16 ऑनलाइन फार्मसियां (e-Pharmacy)



1.1 DEFINITION

- Community pharmacy, also known as retail pharmacy, is the most common type of pharmacy that allows the public access to their medications and advice about their health. Traditionally known as a chemist, it is the healthcare facility that is responsible for the provision of pharmaceutical service to a specific community group or region.
- "Community pharmacy is the term used to describe the provision of pharmaceutical care by pharmacists in primary healthcare settings".
- Community pharmacy is a diverse, dynamic and constantly changing practice environment comprising of several different practice settings and offering many opportunities for pharmacy practitioners.
- It is a major pharmacy practice area where the medications and other healthcare needs of community (society) are fulfilled. In India, these are privately owned practice settings popularly known as drug stores/medical stores/chemists and druggists/pharmacy, etc.
- The pharmacist can also assist the physician by providing patient education and counselling about medicines and strategies to improve blood pressure control in an effort to reinforce the physician's treatment plan.
- Community pharmacists are considered to be the most accessible health professional to the public, as they are available to provide personalized advice about health and medicine on a walk-in basis, without the need for an appointment.

1.1 परिभाषा

- सामुदायिक फार्मसी, जिसे खुदरा फार्मसी भी कहा जाता है, फार्मसी का सबसे सामान्य प्रकार है जो जनता को उनकी दवाइयों और उनके स्वास्थ्य के बारे में सलाह प्रदान करता है। पारंपरिक रूप से जिसे केमिस्ट कहा जाता है, यह वह स्वास्थ्य सेवा सुविधा है जो एक विशिष्ट समुदाय समूह या क्षेत्र को औषधीय सेवा प्रदान करने के लिए जिम्मेदार होती है।
- "सामुदायिक फार्मसी उस शब्द को दर्शाता है जिसका उपयोग प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल में फार्मासिस्ट द्वारा प्रदान की जाने वाली औषधीय देखभाल के लिए किया जाता है"
- सामुदायिक फार्मसी एक विविध, गतिशील और लगातार बदलने वाला अभ्यास वातावरण है, जिसमें कई अलग-अलग अभ्यास स्थान शामिल हैं और फार्मसी अभ्यासी के लिए कई अवसर प्रदान करता है।
- यह फार्मसी अभ्यास का एक प्रमुख क्षेत्र है जहां समुदाय (समाज) की दवाओं और अन्य स्वास्थ्य देखभाल आवश्यकताओं को पूरा किया जाता है। भारत में, ये निजी स्वामित्व वाले अभ्यास स्थान होते हैं जिन्हें लोकप्रिय रूप से दवा की दुकानें, मेडिकल स्टोर्स, केमिस्ट्स और ड्रगिस्ट फार्मसी आदि के रूप में जाना जाता है।
- फार्मासिस्ट रोगी को शिक्षा और परामर्श प्रदान करके, दवाओं और रक्तचाप नियंत्रण में सुधार के लिए रणनीतियों के बारे में जानकारी देकर, चिकित्सक की उपचार योजना को सुदृढ़ करने में सहायता करता है।
- सामुदायिक फार्मासिस्टों को जनता के लिए सबसे सुलभ स्वास्थ्य पेशेवर माना जाता है, क्योंकि वे स्वास्थ्य और दवाओं के बारे में व्यक्तिगत सलाह बिना किसी नियुक्ति के सीधे प्रदान करने के लिए उपलब्ध होते हैं।

- Pharmacy is the health profession that links the health sciences with the chemical sciences, and it is charged with ensuring the safe and effective use of medication.
- A community pharmacy is a pharmacy that deals directly with people in the local area. It has responsibilities including compounding, counselling, checking and dispensing of prescription drugs to the patients with care, accuracy and legality.
- "Community pharmacy is a link between the community and health." It is a healthcare service.
- फार्मसी वह स्वास्थ्य पेशा है जो स्वास्थ्य विज्ञान को रासायनिक विज्ञान से जोड़ता है, और इसका उत्तरदायित्व है कि दवाओं का सुरक्षित और प्रभावी उपयोग सुनिश्चित किया जाए।
- सामुदायिक फार्मसी वह फार्मसी है जो सीधे स्थानीय क्षेत्र के लोगों के साथ कार्य करती है। इसका उत्तरदायित्व यौगिक तैयार करना, परामर्श देना, सटीकता और वैधता के साथ रोगियों को नुस्खे की दवाएं जांचना और वितरित करना शामिल है।
- "सामुदायिक फार्मसी समुदाय और स्वास्थ्य के बीच की कड़ी है" यह एक स्वास्थ्य सेवा है।



Fig. 1.1: Linkage of Community Pharmacy
(चित्र 1.1: सामुदायिक फार्मसी का संबद्धता (लिंक))

❖ Roles of the Community Pharmacist

Traditionally, the role of the community pharmacist is to provide medications to patients based on a prescription from their doctor. However, the role of the pharmacist has evolved greatly and is now deeply involved in a number of other health initiatives. The many tasks of a community pharmacist may include:

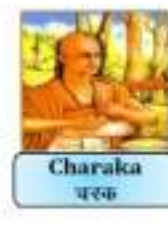
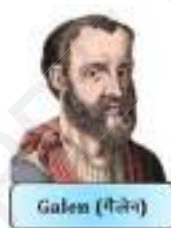
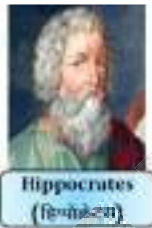
- **Processing prescriptions:** Checking the prescription from the doctor and preparing the medication for the patient.
- **Checking for drug interactions:** Making sure that the medications and doses are appropriate for the patient considering health factors and other medications.
- **Dispensing medications:** Labeling the medication correctly with instructions for the patient about how to take the medication.
- **Providing advice:** Helping patients to understand their health and medicines and giving appropriate advice.

❖ सामुदायिक फार्मासिस्ट की भूमिकाएँ

परंपरागत रूप से, सामुदायिक फार्मासिस्ट की भूमिका चिकित्सक के पर्चे के आधार पर मरीजों को दवाएं प्रदान करना होता है। हालांकि, फार्मासिस्ट की भूमिका में काफी विकास हुआ है और अब वे कई अन्य स्वास्थ्य पहलों में गहराई से शामिल हैं। सामुदायिक फार्मासिस्ट कई कार्यों में शामिल हो सकते हैं:

- **प्रिस्क्रिप्शन (दवा का पर्चा) की प्रक्रिया:** चिकित्सक से मिली प्रिस्क्रिप्शन की जांच करना और मरीज के लिए दवाइयाँ तैयार करना।
- **दवा अंतःक्रिया की जांच करना:** यह सुनिश्चित करना कि मरीज की स्वास्थ्य स्थिति और अन्य दवाइयों को ध्यान में रखते हुए दवाइयाँ और खुराक उचित हैं।
- **दवाइयाँ देना:** दवाइयों को सही तरीके से लेबल करना और मरीज को दवा लेने के तरीके के बारे में निर्देश देना।
- **सलाह प्रदान करना:** मरीजों को उनके स्वास्थ्य और दवाइयों के बारे में समझाने में मदद करना और उचित सलाह देना।

- Johannes Buchner discovered Salicin in willow bark and nicotine in tobacco. his discoveries led to synthesis of Aspirin, which is used even today as a popular analgesic.
- Non-military hospitals in the United States originated with the establishment of Philadelphia General Hospital in 1713.
- The Pennsylvania hospital was started in 1752 at Pennsylvania and Jonathan Roberts was appointed as first American hospital pharmacists.
- In England, hospitals were started in 18th century to provide treatment for poor.
- In 1815, the apothecaries were recognized as medical practitioners, physicians and civil and military surgeons.
- The United States Pharmacopoeia (USP) was published in 1820.
- World Health Organization (WHO) published the first international pharmacopoeia in Geneva, Switzerland in 1951.
- Pharmacy professionals worldwide have endeavoured to address and resolve these issues, aiming to attain, sustain, and enhance the health of human beings.
- जोहान्स बुचनर ने विलो की छाल में सलिसिन और तंबाकू में निकोटीन की खोज की। उनकी खोजों ने ऐस्पिरिन के संश्लेषण की ओर मार्गदर्शन किया, जो आज भी एक लोकप्रिय दर्दनाशक के रूप में उपयोग किया जाता है।
- संयुक्त राज्य अमेरिका में गैर-सैन्य अस्पतालों की शुरुआत फिलाडेल्फिया जनरल अस्पताल की स्थापना के साथ 1713 में हुई।
- पेंसिल्वेनिया अस्पताल की स्थापना 1752 में पेनसिल्वेनिया में की गई थी और जोनाथन रॉबर्ट्स को पहले अमेरिकी अस्पताल फार्मासिस्ट के रूप में नियुक्त किया गया।
- इंग्लैंड में 18वीं शताब्दी में गरीबों के इलाज के लिए अस्पतालों की स्थापना की गई।
- 1815 में, औषधिविक्रेताओं को चिकित्सा पेशेवर, चिकित्सक और नागरिक एवं सैन्य सर्जन के रूप में मान्यता प्राप्त हुई।
- संयुक्त राज्य फार्माकोपिया (USP) 1820 में प्रकाशित हुआ।
- विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) ने 1951 में जिनेवा, स्विट्जरलैंड में पहला अंतर्राष्ट्रीय फार्माकोपिया प्रकाशित किया।
- विश्वभर में फार्मसी पेशेवरों ने इन मुद्दों को हल करने का प्रयास किया है, जिसका उद्देश्य मानवता के स्वास्थ्य को प्राप्त करना, बनाए रखना और सुधारना है।



1.2.2 Indian Scenario

- Records of Hindu medicine begin with Atharvaveda and Ayurveda, the science of longevity. In Rigveda, about 1000 herbs are described for treating diseases.
- Ayurvedic practitioners were preparing their own medicines. Sushruta and Charaka were the famous practitioners of Hindu medicine. The compendia namely "Charaka Samhita", composed by Charaka is still used in India.

1.2.2 भारतीय परिप्रेक्ष्य

- हिंदू चिकित्सा का आरंभ अथर्ववेद और आयुर्वेद से होता है, जिसे दीर्घायु का विज्ञान कहा जाता है। ऋग्वेद में लगभग 1000 जड़ी-बूटियों का उल्लेख विभिन्न रोगों के उपचार के लिए किया गया है।
- आयुर्वेदिक चिकित्सक अपने स्वयं के औषधियों की तैयारी करते थे। सुश्रुत और चरक हिंदू चिकित्सा के प्रसिद्ध चिकित्सक थे। "चरक संहिता" नामक ग्रंथ, जिसे चरक द्वारा रचा गया था, आज भी भारत में उपयोग किया जाता है।

A TEXT BOOK OF

COMMUNITY PHARMACY AND MANAGEMENT

सामुदायिक फार्मसी एवं प्रबंधन

Scan the QR code
Watch FREE Video Lectures



About the Author:



Prof. (Dr.) Akhlesh K. Singhai is presently working as Director, School of Pharmacy & Dean Academics, LNCT University, Bhopal. Having four decades long experience (23 Years academics & research + 14 years in Pharma industries) in the field of pharmacy, he did B.Pharm (1985), M.Pharm (1987) & Ph.D (1992) from Dr. H.S. Gour V.V. Sagar, with specialization in Pharmaceutics. He Published 372 research in various National & International Journals, 21 Patents, 12 Books. He has participated & attended various National & International Conferences, 54 FDPs & act as resources person. He is life member of APTI, ISTE, IPGA, IHPA, SPER, FHER, APP, AIC, Aasharika, foundation & various other professional & social institutions.



Dr. Someshwar D. Mankar is an Associate Professor in the Department of Pharmaceutics at Pravara Rural College of Pharmacy, Pravaranagar. He completed his PhD from Bhagwant University Rajasthan. He has completed his B.Pharm from Pravara Rural College of Pharmacy, Pravaranagar, and his M.Pharm from VIPER, Pune. He has 12 years of teaching and 01 years of Industrial experience. He has published 45 publications in reputed national and international journals. He has supervised 24 M.Pharm students.



Dr. Vibhor Kumar Jain is a renowned professor and researcher in pharmaceutical science and biomedical engineering. He has over 16 years of experience of teaching and research. He is currently working as Professor and Principal at JK Institute of Pharmaceutical Education and Research, Bilaspur. His research focuses on enhancing natural compounds and developing herbal medicines. He has published over 30 research articles and holds 3 international patents. He is also passionate about scientific communication and serves as Managing Editor of Medico Research Chronicles and head of the scientific writing team at Medico Edge Publications.



Dr. Prasanta Kumar Biswal is working as Associate Professor in Pharmacology with 18 years of experience at Dadhichi College of Pharmacy, Cuttack, Odisha. He is working as a Co-ordinator at GDC, Bhubaneswar. He holds B.Pharm, M.Pharm (Pharmacology) from U.D.P.S, Utkal University, Odisha and Ph.D (Pharmacy) from B.P.U.T, Odisha. He has done his Master dissertation from CDRI Lucknow. He is an active member in APTI, Odisha. He is expertised in Neuropharmacology, Diabetes, Inflammation and antioxidant studies. He has authored over 7 research papers in national & international journals and 1 patent & attended more than 25 national seminars, workshops and conferences.



GPAT DISCUSSION CENTER

Head Office : 3rd Floor, Shiv Hari Tower,
Ashok Nagar, Sarkanda, Bilaspur (C.G.)

Phone : 9343674693, 6263936320, 8810619859

E-mail : gdcgpat037@gmail.com

Website : www.gdc4gpat.com | www.gdconlinetest.in



ISBN : 978-81-985418-9-5



Price : ₹ 375.00



A Text Book
(एक पाठ्य पुस्तक)



Coloured Edition

of

BIOCHEMISTRY AND CLINICAL PATHOLOGY

जैव रसायन एवं नैदानिक रोगविज्ञान

Bilingual English हिन्दी

As per the PCI Syllabus
(पी.सी.आई. पाठ्यक्रम के अनुसार)

ER20-23T



2nd YEAR
Diploma in Pharmacy

- Dr. Satyabrata Bhanja
- Dr. Akanksha Gupta
- Dr. Pushpendra Soni
- Prof. Devika K. Tilekar



GDC Publication.

3rd Floor, Shiv Hari Towar, Ashok Nagar,
Sarkanda, Bilaspur (C.G.),
Pin code : 495001

A Text Book of Biochemistry and Clinical Pathology

जैव रसायन एवं नैदानिक रोगविज्ञान

As per the PCI Education Regulation (ER-2020)

2nd Year (Diploma in Pharmacy)

ISBN : 978-81-985418-3-3

First Edition : 2025

Copyright ©2025, By the GDC Publication.

All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in or introduced into a retrieval system, or transmitted in any form or by any means (electronic, mechanical, photo-copying, recording or otherwise), without the prior written permission of the above mentioned publisher of this book.

GDC PUBLICATION has taken due care in collecting the data and providing the solutions, before publishing this book. In spite of this, if any inaccuracy or printing error occurs then GDC PUBLICATION owes no responsibility. GDC PUBLICATION will be grateful if you could point out any such error. Your suggestions will be appreciated.

Any government or Private organization logo, posters, brand product name and image used in this book is for educational purposes only.

Typesetting by :

Team GDC

Composition by :

Vidyadhar Sahu and Chandranayan Sahu

Printed by :

GPAT Discussion Center Pvt. Ltd.
Bilaspur, 495001

Price : ₹465

Jurisdiction : All disputes with respect to this publication shall be subject to the jurisdiction of the Courts, Tribunals and Forums of Bilaspur Chhattisgarh, India only.

© All rights reserved by GDC PUBLICATION. No part of this book may be reproduced or utilized in any form without the written permission from the publisher.

for further Information about the products from GDC Publication

☎ +91-9343674693, +91-6263936320, +91-8810619859

🌐 www.gdc4gpat.com | www.gdconlinetest.in

✉ gdcgpat037@gmail.com

Syllabus (पाठ्यक्रम)

Chapter 1

Introduction to biochemistry

- Scope of biochemistry in pharmacy; Cell and its biochemical organization.

Chapter 2

Carbohydrates

- Definition, classification with examples, chemical properties
- Monosaccharides - Structure of glucose, fructose, and galactose
- Disaccharides - structure of maltose, lactose, and sucrose
- Polysaccharides - chemical nature of starch and glycogen
- Qualitative tests and biological role of carbohydrates

Chapter 3

Proteins

- Definition, classification of proteins based on composition and solubility with examples
- Definition, classification of amino acids based on chemical nature and nutritional requirements with examples
- Structure of proteins (four levels of organization of protein structure)
- Qualitative tests and biological role of proteins and amino acids
- Diseases related to malnutrition of proteins.

Chapter 4

Lipids

- Definition, classification with examples
- Structure and properties of triglycerides (oils and fats)
- Fatty acid classification - Based on chemical and nutritional requirements with examples
- Structure and functions of cholesterol in the body
- Lipoproteins - types, composition and functions in the body
- Qualitative tests and functions of lipids

अध्याय 1

जैव रसायन का परिचय

(2 Hours)

- फार्मसी में जैव रसायन विज्ञान का क्षेत्र; कोशिका एवं उसका जैव रासायनिक संगठन।

अध्याय 2

कार्बोहाइड्रेट

(5 Hours)

- परिभाषा, वर्गीकरण उदाहरणों सहित, रासायनिक गुण
- मोनोसैकेराइड - ग्लूकोज, फ्रक्टोज और गैलेक्टोज की संरचना
- डाइसैकेराइड - माल्टोज, लैक्टोज और सुक्रोज की संरचना
- पॉलीसैकेराइड - स्टार्च और ग्लाइकोजन का रासायनिक स्वरूप
- कार्बोहाइड्रेट की गुणात्मक परीक्षण एवं जैविक भूमिका

अध्याय 3

प्रोटीन

(5 Hours)

- परिभाषा, संरचना और घुलनशीलता के आधार पर प्रोटीन का वर्गीकरण एवं उदाहरण
- परिभाषा, रासायनिक प्रकृति और पोषण आवश्यकताओं के आधार पर अमीनो अम्लों का वर्गीकरण एवं उदाहरण
- प्रोटीन की संरचना (प्रोटीन संरचना के चार स्तरों का संगठन)
- प्रोटीन और अमीनो अम्लों की गुणात्मक परीक्षण एवं जैविक भूमिका
- प्रोटीन कुपोषण से संबंधित रोग

अध्याय 4

लिपिड

(5 Hours)

- परिभाषा, वर्गीकरण एवं उदाहरण
- ट्राइग्लिसराइड (तेल और वसा) की संरचना और गुणधर्म
- वसीय अम्ल का वर्गीकरण - रासायनिक प्रकृति और पोषण आवश्यकताओं के आधार पर, उदाहरण सहित
- शरीर में कोलेस्ट्रॉल की संरचना और कार्य
- लिपोप्रोटीन - प्रकार, संघटन और शरीर में कार्य
- लिपिड की गुणात्मक जांच एवं उनके कार्य

Chapter 6

Enzymes

- Definition, properties and IUB and MB classification
- Factors affecting enzyme activity
- Mechanism of action of enzymes, Enzyme inhibitors
- Therapeutic and pharmaceutical importance of enzymes

Chapter 7

Vitamins

- Definition and classification with examples
- Sources, chemical nature, functions, coenzyme form, recommended dietary requirements, deficiency diseases of fat-and water-soluble vitamins

Chapter 8

Metabolism (Study of cycle/pathways without chemical structures)

- Metabolism of Carbohydrates: Glycolysis, TCA cycle and glycogen metabolism, regulation of blood glucose level. Diseases related to abnormal metabolism of Carbohydrates.
- Metabolism of lipids: Lipolysis, β -oxidation of Fatty acid (Palmitic acid) ketogenesis and ketolysis. Diseases related to abnormal metabolism of lipids such as Ketoacidosis, Fatty liver, Hypercholesterolemia
- Metabolism of Amino acids (Proteins): General reactions of amino acids and its significance-Transamination, deamination, Urea cycle and decarboxylation. Diseases related to abnormal metabolism of amino acids, Disorders of ammonia metabolism, phenylketonuria, alkaptonuria and Jaundice.
- Biological oxidation: Electron transport chain and Oxidative phosphorylation

Chapter 9

Minerals

Types, Functions, Deficiency diseases, recommended dietary requirements

अध्याय 6

(5 Hours)

एंजाइम

- परिभाषा, गुणधर्म तथा IUB और MB वर्गीकरण
- एंजाइम की क्रियाशीलता को प्रभावित करने वाले कारक
- एंजाइम की क्रिया विधि, एंजाइम अवरोधक
- एंजाइम का चिकित्सीय (थेराप्यूटिक) और औषधीय (फार्मास्युटिकल) महत्त्व

अध्याय 7

(6 Hours)

विटामिन

- परिभाषा और वर्गीकरण उदाहरणों सहित
- वसा-घुलनशील और जल-घुलनशील विटामिनों के स्रोत, रासायनिक प्रकृति, कार्य, कोएंजाइम रूप, अनुशंसित आहार आवश्यकता, और कमी से होने वाले रोग

अध्याय 8

(20 Hours)

चयापचय (रासायनिक संरचनाओं के बिना चक्र/पथों का अध्ययन)

- कार्बोहाइड्रेट का चयापचय ग्लाइकोलाइसिस, TCA चक्र (ट्राइकार्बोक्सिलिक अम्ल चक्र) और ग्लाइकोजन चयापचय, रक्त ग्लूकोज स्तर का नियंत्रण। कार्बोहाइड्रेट के असामान्य चयापचय से संबंधित रोग।
- वसा (लिपिड) का चयापचय लिपोलाइसिस, वसीय अम्ल (पामिटिक अम्ल) की बीटा-ऑक्सीकरण, कीटोन का निर्माण (कीटोजेनेसिस) और उनका अपघटन (कीटोलाइसिस)। वसा के असामान्य चयापचय से संबंधित रोग - कीटोएसिडोसिस, वसीय यकृत, हाइपरकोलेस्ट्रॉलेमिया।
- अमीनो अम्लों (प्रोटीन) का चयापचय अमीनो अम्लों की सामान्य प्रतिक्रियाएँ और उनका महत्त्व - ट्रांसएमिनेशन, डिएमिनेशन, यूरिया चक्र और डीकार्बोक्सिलेशन। अमीनो अम्लों के असामान्य चयापचय से संबंधित रोग - अमोनिया चयापचय के विकार, फिनाइलकीटोन्यूरिया, एल्कैटोन्यूरिया और पीलिया (जॉन्डिस)।
- जैविक ऑक्सीकरण इलेक्ट्रॉन परिवहन शृंखला और ऑक्सीकरण फॉस्फोरिलीकरण।

अध्याय 9

(5 Hours)

खनिज पदार्थ

प्रकार, कार्य, कमी से होने वाले रोग, अनुशंसित आहार आवश्यकता

Chapter 10

Water and Electrolytes

- Distribution, functions of water in the body
- Water turnover and balance
- Electrolyte composition of the body fluids, Dietary intake of electrolyte and Electrolyte balance
- Dehydration, causes of dehydration and oral rehydration therapy

Chapter 11

Introduction to Biotechnology

Chapter 12

Organ function tests

- Functions of kidney and routinely performed tests to assess the functions of kidney and their clinical significances
- Functions of liver and routinely performed tests to assess the functions of liver and their clinical significances
- Lipid profile tests and its clinical significances

Chapter 13

Introduction to Pathology of Blood and Urine

- Lymphocytes and Platelets, their role in health and disease
- Erythrocytes - Abnormal cells and their significance
- Normal and Abnormal constituents of Urine and their significance

अध्याय 10

(5 Hours)

जल और इलेक्ट्रोलाइट

- शरीर में जल का वितरण और कार्य
- जल का आवागमन (टर्नओवर) और संतुलन
- शरीर द्रवों में इलेक्ट्रोलाइट की संरचना, इलेक्ट्रोलाइट का आहार सेवन और उनका संतुलन
- डिहाइड्रेशन (निर्जलीकरण), डिहाइड्रेशन के कारण और मौखिक पुनर्जलीकरण चिकित्सा (ओरल रिहाइड्रेशन थेरेपी)

अध्याय 11

(1 Hours)

जैव प्रौद्योगिकी का परिचय

अध्याय 12

(6 Hours)

अंग कार्य परीक्षण

- वृक्क/गुर्दे के कार्य और गुर्दे की कार्यक्षमता की जांच के लिए नियमित रूप से किए जाने वाले परीक्षण तथा उनकी नैदानिक (क्लिनिकल) महत्व
- यकृत (लीवर) के कार्य और यकृत की कार्यक्षमता की जांच के लिए नियमित रूप से किए जाने वाले परीक्षण तथा उनकी नैदानिक महत्व
- लिपिड प्रोफाइल परीक्षण और उसकी नैदानिक महत्व

अध्याय 13

(6 Hours)

रक्त और मूत्र की रोगविज्ञान का परिचय

- लिम्फोसाइट और प्लेटलेट – स्वास्थ्य और रोग में उनकी भूमिका
- एरिथ्रोसाइट (लाल रक्त कणिका) – असामान्य कोशिकाएँ और उनका महत्व
- मूत्र के सामान्य और असामान्य घटक तथा उनका महत्व

Index (अनुक्रमणिका)

CHAPTER 1

Introduction to biochemistry	1-20
1.1 Introduction	
1.2 History of biochemistry	
1.3 Importance of biochemistry in pharmacy	
1.4 Scope of biochemistry in pharmacy	
1.5 Cell and it's biochemical organization	
1.5.1 Cells	
1.5.2 Cell organelles	
1.6 Biochemical organization of the cell	
1.6.1 Micromolecules	
1.6.2 Macromolecules	

CHAPTER 2

Carbohydrates	21-44
2.1 Introduction	
2.2 Definition	
2.3 Functions of Carbohydrate	
2.4 Biological role of Carbohydrates	
2.5 Nomenclature of Carbohydrates	
2.6 Classification of Carbohydrates	
2.7 Monosaccharides	
2.7.1 Classification and Nomenclature of Monosaccharide	
2.7.2 Properties of Monosaccharide	
2.7.3 Some Important Monosaccharide	
2.7.4 Stereoisomer of Carbohydrate	
2.8 Oligosaccharides	
2.8.1 Classification of Oligosaccharides	
2.8.2 Disaccharide	
2.9 Polysaccharides	
2.9.1 Starch	
2.9.2 Glycogen (Animal starch)	
2.10 Qualitative Tests for Carbohydrates	
2.11 Disease associated with Carbohydrate Metabolism	

CHAPTER 3

Proteins	45-69
3.1 Proteins	
3.1.1 Definition	

अध्याय 1

जैव रसायन का परिचय	1-20
1.1 परिचय	
1.2 जैवरसायन का इतिहास	
1.3 फार्मेसी में जैव रसायन का महत्व	
1.4 जैव रसायन का कार्यक्षेत्र	
1.5 कोशिका और यह जैव रासायनिक संगठन है	
1.5.1 कोशिकाएँ	
1.5.2 कोशिका अंगक	
1.6 कोशिका की जैव रासायनिक संरचना	
1.6.1 सूक्ष्म अणु	
1.6.2 बड़े अणु	

अध्याय 2

कार्बोहाइड्रेट	21-44
2.1 परिचय	
2.2 परिभाषा	
2.3 कार्बोहाइड्रेट के कार्य	
2.4 कार्बोहाइड्रेट की जैविक भूमिका	
2.5 कार्बोहाइड्रेट का नामकरण	
2.6 कार्बोहाइड्रेट का वर्गीकरण	
2.7 मोनोसैकेराइड	
2.7.1 मोनोसैकेराइड का वर्गीकरण और नामकरण	
2.7.2 मोनोसैकेराइड के गुण	
2.7.3 कुछ महत्वपूर्ण मोनोसैकेराइड	
2.7.4 कार्बोहाइड्रेट के समावयव	
2.8 ओलिगोसैकेराइड	
2.8.1 ओलिगोसैकेराइड का वर्गीकरण	
2.8.2 डाइसैकेराइड	
2.9 पॉलीसैकेराइड	
2.9.1 स्टार्च (पादप स्टार्च)	
2.9.2 ग्लाइकोजन (जंतु स्टार्च)	
2.10 कार्बोहाइड्रेट के लिए गुणात्मक परीक्षण	
2.11 कार्बोहाइड्रेट चयापचय से संबंधित रोग	

अध्याय 3

प्रोटीन	45-69
3.1 प्रोटीन	
3.1.1 परिभाषा	

3.1.2	Role of Proteins
3.1.3	Classification of protein
3.2	Amino Acids
3.2.1	Definition
3.2.2	Classification of Amino acid
3.2.3	Method of preparation of amino acids
3.2.4	Properties of Amino acid
3.3	Structure of Proteins
3.3.1	Primary structure
3.3.2	Secondary structure
3.3.3	Tertiary structure
3.3.4	Quaternary structure
3.4	Determination of Protein Structure
3.4.1	Primary Structure
3.4.2	Secondary and Tertiary Structures
3.5	Estimation of Proteins
3.6	Biological role of Proteins and Amino acids
3.6.1	Biological role of Proteins
3.6.2	Biological role of Amino acids
3.7	Qualitative Test for Proteins
3.8	Disease Related to Malnutrition of Proteins
3.8.1	Protein-energy malnutrition (PEM) or Protein-calorie malnutrition (PCM)

CHAPTER 4

Lipids	70-91
4.1	Lipids
4.1.1	Introduction
4.1.2	Definition
4.2	Classification of Lipids
4.1.1	Simple Lipids
4.1.2	Complex (or compound) lipids
4.1.3	Derived lipids
4.1.4	Miscellaneous lipids
4.3	Triglycerides Structure and Properties
4.3.1	Introduction
4.3.2	Structure of Triglycerides
4.3.3	Properties of Triglycerides (Oils and Fats)
4.4	Fatty Acid
4.4.1	Introduction
4.4.2	Occurrence

3.1.2	प्रोटीन की भूमिका
3.1.3	प्रोटीन का वर्गीकरण
3.2	अमीनो अम्ल
3.2.1	परिभाषा
3.2.2	अमीनो अम्ल का वर्गीकरण
3.2.3	अमीनो अम्ल निर्माण की विधि
3.2.4	अमीनो अम्ल के गुण
3.3	प्रोटीन की संरचना
3.3.1	प्राथमिक संरचना
3.3.2	द्वितीयक संरचना
3.3.3	तृतीयक संरचना
3.3.4	चतुर्थक संरचना
3.4	प्रोटीन संरचना का निर्धारण
3.4.1	प्राथमिक संरचना
3.4.2	द्वितीयक और तृतीयक संरचनाएँ
3.5	प्रोटीन का आकलन
3.6	प्रोटीन और अमीनो अम्ल की जैविक भूमिका
3.6.1	प्रोटीन की जैविक भूमिका
3.6.2	अमीनो अम्ल की जैविक भूमिका
3.7	प्रोटीन के गुणात्मक परीक्षण
3.8	प्रोटीन कुपोषण से संबंधित रोग
3.8.1	प्रोटीन-ऊर्जा कुपोषण (PEM) या प्रोटीन-कैलोरी कुपोषण (PCM)

अध्याय 4

लिपिड	70-91
4.1	लिपिड
4.1.1	परिचय
4.1.2	परिभाषा
4.2	लिपिड का वर्गीकरण
4.2.1	सरल लिपिड
4.2.2	जटिल (या संयुग्मित) लिपिड
4.2.3	व्युत्पन्न लिपिड
4.2.4	विविध लिपिड
4.3	ट्राइग्लिसराइड-संरचना और गुण
4.3.1	परिचय
4.3.2	ट्राइग्लिसराइड की संरचना
4.3.3	ट्राइग्लिसराइड (तेल और वसा) के गुण
4.4	वसीय अम्ल
4.4.1	परिचय
4.4.2	उत्पत्ति

4.4.3	Even and odd carbon fatty acids
4.4.4	Saturated and unsaturated fatty acids
4.4.5	Classification of Fatty acids base on Chemical and Nutritional Requirements
4.5	Cholesterol- Structure and Functions
4.5.1	Introduction
4.5.2	Structure of Cholesterol
4.5.3	Properties and Reactions
4.5.4	Functions of Cholesterol in the Body
4.6	Lipoproteins - Composition, Types and Functions
4.6.1	Composition of Lipoproteins
4.6.2	Types of Lipoproteins
4.6.3	Function of Lipoproteins
4.6.4	Characteristic of Human Plasma Lipoproteins
4.7	Qualitative Tests and Functions of Lipids
4.7.1	Qualitative Tests
4.7.2	Functions of Lipids

4.4.3	सम और विषम कार्बन वसीय अम्ल
4.4.4	संतृप्त और असंतृप्त वसीय अम्ल
4.4.5	रासायनिक और पोषण संबंधी आवश्यकताओं के आधार पर वसीय अम्ल का वर्गीकरण
4.5	कोलेस्ट्रॉल – संरचना और कार्य
4.5.1	परिचय
4.5.2	कोलेस्ट्रॉल की संरचना
4.5.3	गुण और अभिक्रियाएं
4.5.4	शरीर में कोलेस्ट्रॉल के कार्य
4.6	लिपोप्रोटीन-संरचना, प्रकार और कार्य
4.6.1	लिपोप्रोटीन की संरचना
4.6.2	लिपोप्रोटीन के प्रकार
4.6.3	लिपोप्रोटीन के कार्य
4.6.4	मानव प्लाज्मा लिपोप्रोटीन की विशेषताएँ
4.7	लिपिड के गुणात्मक परीक्षण और कार्य
4.7.1	गुणात्मक परीक्षण
4.7.2	लिपिड के कार्य

Chapter 5

Nucleic acids 92-116

5.1	Nucleic Acids
5.1.1	Definition
5.2	Nitrogen Based of DNA and RNA
5.2.1	Purine Bases
5.2.2	Pyrimidine Bases
5.3	Sugars of Nucleic Acids/ Pentose Sugar (Ribose/Deoxyribose)
5.4	Phosphate Group
5.5	Nucleosides and Nucleotides
5.5.1	Nucleosides
5.5.2	Nucleotides
5.6	Function of Nucleotides
5.6.1	Free nucleotides
5.7	Structure Of DNA, RNA and Its Functions
5.7.1	Nucleic acids
5.7.2	Structure of DNA(Deoxynucleic Acid)
5.7.3	Structure of RNA (Ribonucleic Acid)

अध्याय 5

न्यूक्लिक अम्ल 92-116

5.1	न्यूक्लिक अम्ल
5.1.1	परिभाषा
5.2	DNA और RNA के नाइट्रोजन क्षार
5.2.1	प्यूरिन क्षार
5.2.2	पाइरिमिडिन क्षार
5.3	न्यूक्लिक अम्लों के शर्करा/पेंटोज शर्करा (राइबोज/डीऑक्सीराइबोज)
5.4	फॉस्फेट समूह
5.5	न्यूक्लियोसाइड और न्यूक्लियोटाइड
5.5.1	न्यूक्लियोसाइड
5.5.2	न्यूक्लियोटाइड
5.6	न्यूक्लियोटाइड के कार्य
5.6.1	मुक्त न्यूक्लियोटाइड
5.7	DNA, RNA की संरचना और उनके कार्य
5.7.1	न्यूक्लिक अम्ल
5.7.2	DNA (डीऑक्सीराइबोन्यूक्लिक अम्ल) की संरचना
5.7.3	RNA (राइबोन्यूक्लिक अम्ल) की संरचना

CHAPTER 6**Enzymes** 117-136

6.1	Definition and properties of enzymes
6.1.1	Introduction
6.1.2	Definition
6.1.3	Properties of enzymes
6.2	The international union of biochemistry (IUB) and molecular biology (MB) classification of enzyme
6.2.1	Oxidoreductases
6.2.2	Transferases
6.2.3	Hydrolases
6.2.4	Lyases
6.2.5	Isomerases
6.2.6	Ligases
6.3	Factors affecting enzyme activity
6.3.1	Contact between enzyme and substrate
6.3.2	Concentration of enzyme and substrate
6.3.3	Temperature
6.3.4	Hydrogen ion concentration or pH
6.3.5	Oxidation
6.3.6	Radiation
6.3.7	Coenzymes and activators
6.3.8	Inhibiting agents
6.4	Mechanism of enzyme action
6.4.1	Introduction
6.4.2	Lock and key model or Fischer's template theory
6.4.3	Koshland's model or induced fit theory
6.4.4	Substrate strain theory
6.5	Enzyme inhibition
6.5.1	Reversible inhibition
6.5.2	Irreversible inhibition
6.5.3	Uncompetitive inhibition
6.6	Therapeutic and pharmaceutical importance of enzyme
6.7	Applications of enzymes

अध्याय 6**एंजाइम** 117-136

6.1	एंजाइमों की परिभाषा और गुण
6.1.1	परिचय
6.1.2	परिभाषा
6.1.3	एंजाइम के गुण
6.2	अंतर्राष्ट्रीय जैव रसायन संघ (IUB) और आणविक जैविकी (MB) द्वारा एंजाइम का वर्गीकरण
6.2.1	ऑक्सीडोरेडक्टेज
6.2.2	ट्रांसफेरेज
6.2.3	हाइड्रोलेज
6.2.4	लायेज
6.2.5	आइसोमेरेज
6.2.6	लाइगेज
6.3	एंजाइम क्रियाविधि पर प्रभाव डालने वाले कारक
6.3.1	एंजाइम और उत्प्रेरक के बीच संपर्क
6.3.2	एंजाइम और उत्प्रेरक की सांद्रता
6.3.3	तापमान
6.3.4	हाइड्रोजन आयन सांद्रता या pH
6.3.5	ऑक्सीकरण
6.3.6	विकिरण
6.3.7	कोएंजाइम और सक्रियक
6.3.8	अवरोधक घटक
6.4	एंजाइम क्रिया की क्रियाविधि
6.4.1	परिचय
6.4.2	लॉक और कुंजी मॉडल / ताला और चाबी मॉडल या फिशर का टेम्पलेट सिद्धांत
6.4.3	कोशलैंड का मॉडल या प्रेरित फिट सिद्धांत
6.4.4	उत्प्रेरक तनाव सिद्धांत
6.5	एंजाइम अवरोधन
6.5.1	पुनः उत्प्रेरित अवरोधन
6.5.2	अपरिवर्तनीय अवरोधन
6.5.3	अवरोधक अवरोधन
6.6	एंजाइम का चिकित्सीय और औषधीय महत्व
6.7	एंजाइम के अनुप्रयोग

CHAPTER 7**Vitamins 137-163**

- 7.1 Definition and Classification**
- 7.1.1 Introduction
- 7.1.2 Definition
- 7.1.3 Deficiency of vitamins may occur due to
- 7.1.4 Classification of Vitamins
- 7.2 Fat-Soluble Vitamins**
- 7.2.1 Vitamin A (Antixerophthalmic vitamin)
- 7.2.2 Vitamin D (calciferol)
- 7.2.3 Vitamin E
- 7.2.4 Vitamin K
- 7.3 Water-Soluble Vitamins**
- 7.3.1 Vitamin B₁ (Thiamine)
- 7.3.2 Vitamin B₂ (Riboflavin)
- 7.3.3 Vitamin B₃ (Niacin)
- 7.3.4 Vitamin B₅ (Pantothenic Acid)
- 7.3.5 Vitamin B₆ (Pyridoxine)
- 7.3.6 Vitamin B₇ (Biotin)
- 7.3.7 Vitamin B₉ (Folic Acid)
- 7.3.8 Vitamin B₁₂ (Cobalamin)
- 7.3.9 Vitamin C (Ascorbic Acid)

अध्याय 7**विटामिन 137-163**

- 7.1 परिभाषा और वर्गीकरण**
- 7.1.1 परिचय
- 7.1.2 परिभाषा
- 7.1.3 विटामिन की कमी के कारण
- 7.1.4 विटामिन का वर्गीकरण
- 7.2 वसा में घुलनशील विटामिन**
- 7.2.1 विटामिन A (एंटीजिरोपथैल्मिक विटामिन)
- 7.2.2 विटामिन D (कैल्सीफेरॉल)
- 7.2.3 विटामिन E
- 7.2.4 विटामिन K
- 7.3 जल में घुलनशील विटामिन**
- 7.3.1 विटामिन B₁ (थायमिन)
- 7.3.2 विटामिन B₂ (राइबोफ्लेविन)
- 7.3.3 विटामिन B₃ (नियासिन)
- 7.3.4 विटामिन B₅ (पैंटोथेनिक अम्ल)
- 7.3.5 विटामिन B₆ (पाइरीडॉक्सिन)
- 7.3.6 विटामिन B₇ (बायोटिन)
- 7.3.7 विटामिन B₉ (फोलिक अम्ल)
- 7.3.8 विटामिन B₁₂ (कोबालामिन)
- 7.3.9 विटामिन C (एस्कॉर्बिक अम्ल)

CHAPTER 8**Metabolism (Study of cycle/pathways without chemical structures) 164-220**

- 8.1 Introduction of metabolism**
- 8.1.1 Importance of metabolism
- 8.1.2 Abnormal metabolism
- 8.2 Metabolism of carbohydrates**
- 8.2.1 Introduction
- 8.2.2 Major Pathways of Carbohydrate Metabolism
- 8.2.3 Glycolysis (Embden-Meyerhof pathway)
- 8.2.4 Citric acid cycle (Krebs cycle or tricarboxylic acid—TCA cycle)
- 8.2.5 Glycogen metabolism
- 8.2.6 Regulation of blood glucose level (homeostasis of blood glucose)
- 8.2.7 Disease related to abnormal metabolism carbohydrates
- 8.3 Metabolism of lipids**
- 8.3.1 Introduction

अध्याय 8**चयापचय (रसायनिक संरचनाओं के बिना चक्र पथों का अध्ययन) 164-220**

- 8.1 चयापचय का परिचय**
- 8.1.1 चयापचय का महत्व
- 8.1.2 असामान्य चयापचय
- 8.2 कार्बोहाइड्रेट का चयापचय**
- 8.2.1 परिचय
- 8.2.2 कार्बोहाइड्रेट चयापचय के प्रमुख पथ/मार्ग, प्रक्रिया
- 8.2.3 ग्लाइकोलाइसिस (एंबडेन-मेयरहॉफ पथ)
- 8.2.4 साइट्रिक अम्ल चक्र (क्रेब्स चक्र या ट्राइकार्बोक्सिलिक अम्ल — TCA चक्र)
- 8.2.5 ग्लाइकोजन चयापचय
- 8.2.6 रक्त ग्लूकोज स्तर का नियंत्रण (रक्त ग्लूकोज का होमियोस्टेसिस)
- 8.2.7 कार्बोहाइड्रेट चयापचय से संबंधित बीमारियाँ
- 8.3 लिपिड का चयापचय**
- 8.3.1 परिचय

8.3.2	Lipolysis
8.3.3	β -oxidation of fatty acid
8.3.4	Ketone bodies
8.3.5	Diseases related to abnormal metabolism of lipids
8.4	Metabolism of proteins
8.4.1	Transamination
8.4.2	Deamination
8.4.3	Urea cycle (Krebs-Henseleit Cycle)
8.4.4	Decarboxylation
8.4.5	Amino acid formed from TCA cycle
8.4.6	Disorders of ammonia metabolism
8.5	Biological oxidation
8.5.1	Electron transport chain
8.5.2	Oxidative phosphorylation

CHAPTER 9

Minerals	221-234
9.1	Introduction
9.2	Functions of minerals
9.3	Types of minerals
9.3.1	Macro minerals
9.3.2	Micro minerals (trace elements)
9.4	Macro minerals
9.4.1	Calcium
9.4.2	Phosphorus
9.4.3	Sodium
9.4.4	Potassium
9.4.5	Magnesium
9.4.6	Sulphur
9.4.7	Chlorine
9.5	Microminerals
9.5.1	Zinc
9.5.2	Iron
9.5.3	Copper
9.5.4	Cobalt

CHAPTER 10

Water and Electrolytes	235-246
10.1	Distribution and Function of Water in The Body
10.1.1	Introduction
10.1.2	Distribution of water
10.1.3	Function of water

8.3.2	लिपोलाइसिस
8.3.3	वसीय अम्ल का β -ऑक्सीकरण
8.3.4	कीटोन बॉडीज
8.3.5	लिपिड के असामान्य चयापचय से संबंधित बीमारियाँ
8.4	प्रोटीन का चयापचय
8.4.1	ट्रान्सएमिनेशन
8.4.2	डिएमिनेशन
8.4.3	यूरिया चक्र (क्रेब्स-हेंसेलिट चक्र)
8.4.4	डीकार्बोक्सीलेशन
8.4.5	TCA चक्र से उत्पन्न अमीनो अम्ल
8.4.6	अमोनिया चयापचय के विकार
8.5	जैविक ऑक्सीकरण
8.5.1	इलेक्ट्रॉन परिवहन श्रृंखला
8.5.2	ऑक्सीकरण फॉस्फोरिलीकरण

अध्याय 9

खनिज पदार्थ	221-234
9.1	परिचय
9.2	खनिजों के कार्य
9.3	खनिजों के प्रकार
9.3.1	मैक्रो खनिज
9.3.2	माइक्रो खनिज (सूक्ष्म तत्व)
9.4	मैक्रो खनिज
9.4.1	कैल्शियम
9.4.2	फॉस्फोरस
9.4.3	सोडियम
9.4.4	पोटैशियम
9.4.5	मैग्नीशियम
9.4.6	सल्फर
9.4.7	क्लोरीन
9.5	सूक्ष्म खनिज
9.5.1	जिंक
9.5.2	आयरन
9.5.3	कॉपर
9.5.4	कोबाल्ट

अध्याय 10

जल और इलेक्ट्रोलाइट	235-246
10.1	शरीर में जल का वितरण और कार्य
10.1.1	परिचय
10.1.2	जल का वितरण
10.1.3	जल का कार्य

10.2	Water Turnover and Balance
10.2.1	Water Intake
10.2.2	Water output
10.3	Electrolytes
10.3.1	Electrolyte composition of body fluids
10.3.2	Dietary intake of electrolytes
10.3.3	Electrolyte Balance
10.4	Dehydration
10.4.1	Causes of dehydration
10.4.2	Oral Rehydration therapy (ORT)

10.2	जल का आदान-प्रदान और संतुलन
10.2.1	जल का सेवन
10.2.2	जल का उत्सर्जन
10.3	इलेक्ट्रोलाइट
10.3.1	शरीर के तरल पदार्थों में इलेक्ट्रोलाइट की संरचना
10.3.2	इलेक्ट्रोलाइट का आहार सेवन
10.3.3	इलेक्ट्रोलाइट संतुलन
10.4	निर्जलीकरण
10.4.1	निर्जलीकरण के कारण
10.4.2	ओरल रिहाइड्रेशन थेरेपी (ORT)

CHAPTER 11

Introduction to Biotechnology 247-255

11.1	Introduction
11.2	History of Biotechnology
11.3	Contributions of Biotechnology in Various Fields
11.3.1	Medical Biotechnology
11.3.2	Industrial Biotechnology
11.3.3	Animal Biotechnology
11.3.4	Environmental Biotechnology
11.4	Application of Biotechnology in Pharmaceutical Science
11.4.1	Medicine
11.4.2	Cloning
11.4.3	Agriculture
11.4.4	Biological Engineering

अध्याय 11

जैव प्रौद्योगिकी का परिचय 247-255

11.1	परिचय
11.2	जैव प्रौद्योगिकी का इतिहास
11.3	विभिन्न क्षेत्रों में जैव प्रौद्योगिकी का योगदान
11.3.1	चिकित्सा जैव प्रौद्योगिकी
11.3.2	औद्योगिक जैव प्रौद्योगिकी
11.3.3	जन्तु जैव प्रौद्योगिकी
11.3.4	पर्यावरण जैव प्रौद्योगिकी
11.4	जैव प्रौद्योगिकी का फार्मास्युटिकल विज्ञान में अनुप्रयोग
11.4.1	चिकित्सा
11.4.2	क्लोनिंग
11.4.3	कृषि
11.4.4	जैविक अभियांत्रिकी

CHAPTER 12

Organ function tests 256-277

12.1	Introduction
12.2	Renal Function Test
12.2.1	Function of kidney
12.2.2	Kidney Function Tests (Renal Function Tests)
12.3	Liver Function Test
12.3.1	Function of Liver
12.3.2	Liver Function Test Classification
12.4	Lipid Profile Test
12.4.1	Introduction
12.4.2	Parameters involved in Lipid Profile

अध्याय 12

अंग कार्य परीक्षण 256-277

12.1	परिचय
12.2	वृक्क/गुर्दे के कार्य परीक्षण
12.2.1	गुर्दे के कार्य
12.2.2	गुर्दे के कार्य परीक्षण (रीनल फंक्शन टेस्ट)
12.3	लिवर फंक्शन टेस्ट (यकृत कार्य परीक्षण)
12.3.1	यकृत के कार्य
12.3.2	यकृत परीक्षण वर्गीकरण
12.4	लिपिड/वसा प्रोफाइल परीक्षण
12.4.1	परिचय
12.4.2	लिपिड प्रोफाइल में शामिल मापदंड

CHAPTER 13

Introduction to Pathology of Blood and Urine 278-295

- 13.1 Pathology**
- 13.2 Blood**
 - 13.2.2 Blood Composition
- 13.3 Pathology of Blood**
 - 13.3.1 Lymphocytes
 - 13.3.2 Platelets (Thrombocytes)
 - 13.3.3 Red Blood Cells (Erythrocytes)
- 13.3 Urine-Normal and Abnormal constituents**
 - 13.4.1 Introduction
 - 13.3.2 Urine analysis
 - 13.3.3 Normal constituents of urine
 - 13.3.4 Abnormal constituents of urine and Pathology of urine

अध्याय 13

रक्त और मूत्र की रोगविज्ञान का परिचय 278-295

- 13.1 रोगविज्ञान (पैथोलॉजी)**
- 13.2 रक्त**
 - 13.2.1 रक्त संरचना
- 13.3 रक्त की रोगविज्ञान**
 - 13.3.1 लसीका कोशिका (लिम्फोसाइट)
 - 13.3.2 प्लेटलेट (थ्रोम्बोसाइट)
 - 13.3.3 लाल रक्त कोशिकाएं (एरिथ्रोसाइट)
- 13.4 मूत्र-सामान्य एवं असामान्य घटक**
 - 13.4.1 परिचय
 - 13.4.2 मूत्र विश्लेषण
 - 13.4.3 मूत्र के सामान्य घटक
 - 13.4.4 मूत्र के असामान्य घटक और मूत्र की रोगविज्ञान

V O N O Y

जैव रसायन का परिचय



Visit **GDC CLASSES** App or
Scan the given **QR Code** for
FREE e-Model Paper

1.1 INTRODUCTION

- Biochemistry can be defined as “**chemistry of the living cells**”.

Biochemistry
(जैव रसायन)

Chemistry of the living cells
(जीवित कोशिकाओं के रसायन विज्ञान)



- Biochemistry is the science concerned with studying the various molecules that occur in living cells and organisms and with their chemical reactions.
- It bridges the study of chemistry and biology.
- The living matter is composed of mainly six elements—**Carbon, Hydrogen, Oxygen, Nitrogen, Phosphorus and Sulfur**. These elements constitute about 90% of dry weight of human body.

1.2 HISTORY OF BIOCHEMISTRY

- The name Biochemistry was **coined in 1903** by a German chemist named **Carl Neuberg**.
- During the later part of 19th century, scientists contributed in the field of chemistry of fats, proteins and carbohydrates.
- Study of nucleic acid is central to the knowledge of life but its fusion with biochemistry started with works of **Fredrick Sanger** and **Har Gobind Khorana**. In 1990, the structural details of cell organization was given.
- The field of molecular biochemistry was also progressing at an almost unstoppable speed having expanded its horizons beyond human imagination with the introduction of PCR (Polymerase Chain



1.1 परिचय

- “जैव रसायन को जीवित कोशिकाओं के रसायन विज्ञान के रूप में परिभाषित किया जा सकता है।

- जैव रसायन विज्ञान जीवित कोशिकाओं और जीवों में होने वाले विभिन्न अणुओं और उनकी रासायनिक अभिक्रियाओं का अध्ययन करने से संबंधित विज्ञान है।
- यह रसायन विज्ञान और जीव विज्ञान के अध्ययन को जोड़ता है।
- जीवित पदार्थ मुख्य रूप से छह तत्वों से बना है – **कार्बन, हाइड्रोजन, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और सल्फर**। ये तत्व मानव शरीर के शुष्क भार का लगभग 90% हिस्सा बनाते हैं।

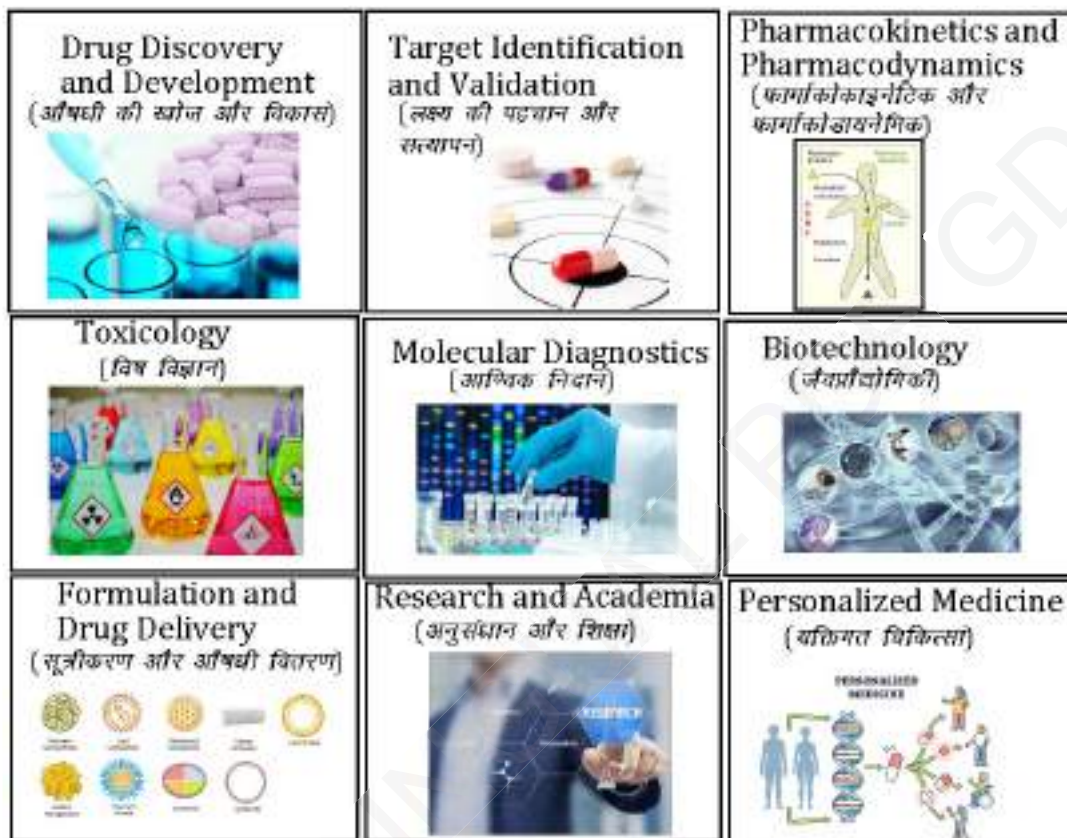
1.2 जैवरसायन का इतिहास

- जैव रसायन नाम **1903** में **कार्ल न्यूबर्ग** नामक एक जर्मन रसायनज्ञ द्वारा दिया गया था।
 - 19वीं सदी के उत्तरार्ध में वैज्ञानिकों ने वसा, प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट के रसायन विज्ञान के क्षेत्र में योगदान दिया।
 - न्यूक्लिक अम्ल का अध्ययन जीवन के ज्ञान का केंद्र है लेकिन जैव रसायन के साथ इसका संलयन **फ्रेड्रिक सेंगर** और **हर गोबिंद खुराना** के कार्यों से शुरू हुआ। 1990 में कोशिका संगठन का संरचनात्मक विवरण दिया गया था।
- आण्विक जैव रसायन का क्षेत्र भी लगभग अप्रतिबंधित गति से प्रगति कर रहा था, जिसने PCR (पॉलीमरेज चेन रिएक्शन) के परिचय के साथ अपनी सीमाओं को मानव कल्पना से परे विस्तारित किया, जिससे चिकित्सा के हर क्षेत्र

1.4 SCOPE OF BIOCHEMISTRY IN PHARMACY 1.4 जैव रसायन का कार्यक्षेत्र

✓ Scope of pharmaceutical biochemistry in various aspects is discussed below:

✓ विभिन्न पहलुओं में फार्मास्युटिकल/औषधीय जैव रसायन के कार्यक्षेत्र पर नीचे चर्चा की गई है



1. Drug Discovery and Development

- Pharmaceutical biochemists study human biochemical processes to discover new drugs and understand biomolecules like proteins and enzymes in disease pathways.

2. Target Identification and Validation

- They identify and validate molecular targets like proteins or enzymes involved in diseases for designing specific drugs.

3. Pharmacokinetics and Pharmacodynamics

- They study drug absorption, distribution, metabolism, and excretion to determine proper dosage and administration.

4. Molecular Diagnostics

- They use molecular tests to detect diseases, assess risks, and monitor treatment progress.

1. औषधी की खोज और विकास

- औषधीय जैव रसायन मानव जैव रासायनिक प्रक्रियाओं का अध्ययन करते हैं ताकि नए दवाओं की खोज की जा सके और रोगों के मार्गों में प्रोटीन और एंजाइम जैसे जैवअणु को समझा जा सके।

2. लक्ष्य की पहचान और सत्यापन

- वे विशिष्ट दवाओं को डिजाइन करने के लिए रोगों में शामिल प्रोटीन या एंजाइम जैसे आणविक लक्ष्यों की पहचान और सत्यापन करते हैं।

3. फार्माकोकाइनेटिक और फार्माकोडायनेमिक

- वे उचित खुराक और क्रियान्वयन निर्धारित करने के लिए दवा के अवशोषण, वितरण, चयापचय और उत्सर्जन का अध्ययन करते हैं।

4. आण्विक निदान

- वे बीमारियों का पता लगाने, जोखिमों का आकलन करने और उपचार की प्रगति की निगरानी के लिए आणविक परीक्षणों का उपयोग करते हैं।

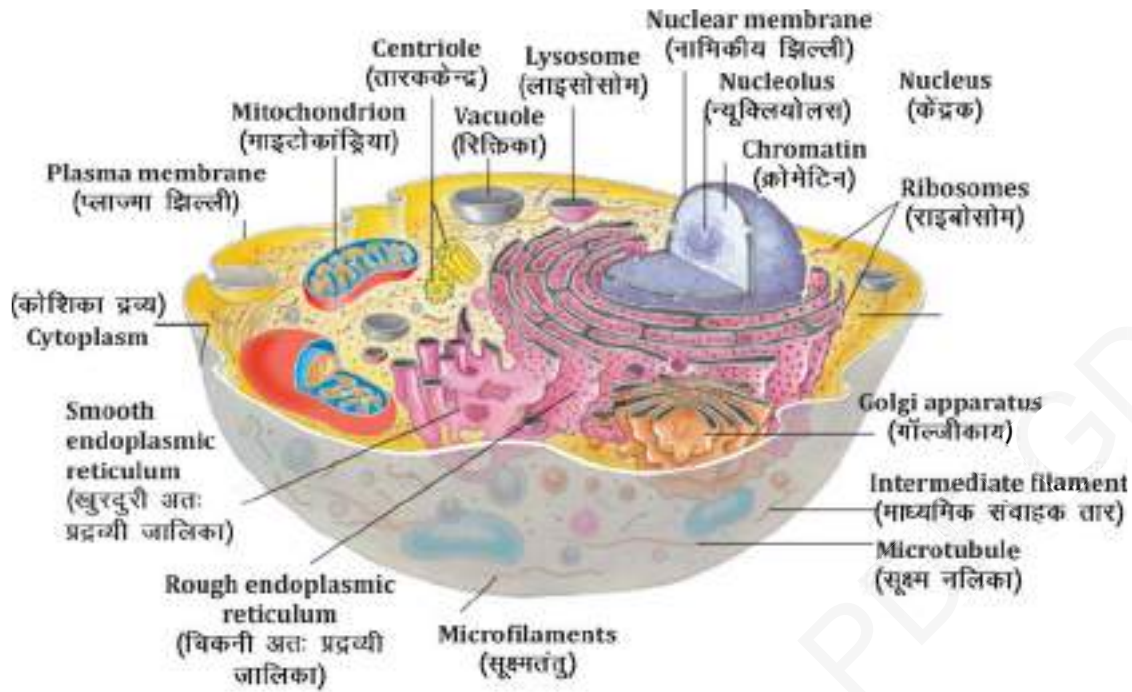


Fig. 1.1 Structure of Cell (चित्र 1.1 कोशिका की संरचना)

➤ The cells of the living kingdom may be divided into two categories

1. Prokaryotes (Greek: pro - before; karyon - nucleus)

- Prokaryotes have no typical nucleus and subcellular components.
- Bacteria and blue green algae belong to the prokaryotes.

2. Eukaryotes (Greek: Eue - true, karyon - nucleus)

- Eukaryotes have nucleus is covered by nuclear membrane.
- Animals, plants and fungi belong to the eukaryotes
- Eukaryotic cells are much larger than prokaryotes.
- Unlike prokaryotes, eukaryotes have a variety of other membrane-bound organelles (subcellular elements) in their cytoplasm, including:
 - ✓ Mitochondria
 - ✓ Lysosomes
 - ✓ Endoplasmic reticulum
 - ✓ Golgi complexes.

➤ जीवित जगत की कोशिकाओं को दो श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है

1. प्रोकैरियोट/ केंद्रक रहित जीव (ग्रीक: प्रो - पहले; कैरियन - केंद्रक)

- प्रोकैरियोट में कोई विशिष्ट केंद्रक और उपकोशिकीय घटक नहीं होते हैं।
- जीवाणु और नीले-हरे शैवाल प्रोकैरियोट से संबंधित हैं।

2. यूकैरियोट / सुकेंद्रक जीव (ग्रीक: ईयू - सत्य ; कैरियन - केंद्रक)

- यूकैरियोट का केंद्रक एक केंद्रक झिल्ली से ढका होता है।
- जंतू, पौधे और कवक यूकैरियोट से संबंधित हैं।
- यूकैरियोटिक कोशिकाएँ प्रोकैरियोट की तुलना में बहुत बड़ी होती हैं।
- प्रोकैरियोट के विपरीत, यूकैरियोट के साइटोप्लाज्म में विभिन्न प्रकार के अन्य झिल्ली-बद्ध अंग (उपकोशिकीय तत्व) पाए जाते हैं, जिनमें शामिल हैं
 - ✓ माइटोकॉन्ड्रिया,
 - ✓ लाइसोसोम,
 - ✓ एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम (अंतःप्रद्रव्यी जालिका),
 - ✓ गॉल्जीकाय।

A TEXT BOOK OF
BIOCHEMISTRY AND CLINICAL PATHOLOGY
जैव रसायन एवं नैदानिक रोगविज्ञान



About the Author:



Dr. Satyabrata Bhanja is Principal and Professor of Pharmaceutics at RITEE College of Pharmacy, Raipur, Chhattisgarh. He holds a B.Pharm (1996) and Ph.D. (2011) from Berhampur University and an M.Pharm (2003) from BPUT, Odisha. A Fellow of the Institution of Chemist (India), he has published 94 research articles, presented over 30 papers, and guided four Ph.D. scholars. He serves as Editor-in-Chief of IJPRHS and editor of a book on pharmacy and nursing. With three books, six chapters, four Indian patents, and multiple awards, he is a life member of APTI and IAPST, recognized for his academic and research excellence.



Dr Akanksha Gupta Associate Professor, United Institute of Pharmacy is having more than 12 years of experience in academics and research. She has completed her Ph.D in the area of Drug Design and discovery of novel antidiabetics as DPP-4 inhibitors from SHUATS, Prayagraj. She did her M.Pharm in Pharmaceutical Chemistry from SHUATS and B.Pharm from LIMT, Greater Noida. She has published 15 research papers in referred Springer, Elsevier, Scopus journals, conference proceeding e-books and 2 Indian patents. She has guided 3 research scholars. She has worked as a conference steering committee member, editorial board member, and peer reviewer in international/national Journal and conferences. She is life member of APTI and continuously involved in different professional activities along with academic work.



Dr. Pushendra Soni currently serving as professor at Radharaman Institute of pharmaceutical sciences, Bhopal, M.P. (Pharmacy), HOD of pharmaceutical chemistry department, holds Ph D degree in pharmaceutical chemistry from devi ahilya Vishwavidyalaya, indore, M.P. with a remarkable twenty years of teaching experiences. He is a dedicated life member of APTI. Dr. soni has actively participated in national and international events. His academic contribution is evident through the 14 published research papers. His outstanding record spans academics, teaching, administration and service to the pharmacy profession.



Prof. Devika Tilekar has been working in the field of Pharmacy for the past 16 years and completed M. Pharm from Pune University. She has taught Biochemistry & Clinical Pathology since 2009. She is currently working as a Principal at JSPM's Jayawant Institute of Pharmacy, Pune. During her work as a Lecturer, she has designed the Practical Training Report for Students. She has compiled around 3 textbooks of BCP in the previous academic years and also published various articles in National & International Journals. She has also received First Rank in Yoga and Naturopathy Course as a keen interest in Naturopathy field.



GPAT DISCUSSION CENTER

Head Office : 3rd Floor, Shiv Hari Towar,
Ashok Nagar, Sarkanda, Bilaspur (C.G.)

Phone : 9343674693, 6263936320, 8810619859

E-mail : gdcgpat037@gmail.com

Website : www.gdc4gpat.com | www.gdconlinetest.in



ISBN : 978-81-985418-3-3



Price : ₹ 465.00



A Text Book
(एक पाठ्य पुस्तक)
of

Coloured Edition

PHARMACOTHERAPEUTICS

भेषज चिकित्साविज्ञान

Bilingual English हिन्दी

As per the PCI Syllabus
(पी.सी.आई. पाठ्यक्रम के अनुसार)

ER20-24T



2nd YEAR
Diploma in Pharmacy

- Dr. Pradeep Kumar Samal
- Dr. Himanshu Joshi
- Dr. Pradeep Golani
- Dr. Akash Kapse



GDC Publication.

3rd Floor, Shiv Hari Towar, Ashok Nagar,
Sarkanda, Bilaspur (C.G.),
Pin code : 495001

A Text Book of Pharmacotherapeutics

भेषज चिकित्साविज्ञान

As per the PCI Education Regulation (ER-2020)

2nd Year (Diploma in Pharmacy)

ISBN : 978-81-985418-8-8

First Edition : 2025

Copyright ©2025, By the GDC Publication.

All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in or introduced into a retrieval system, or transmitted in any form or by any means (electronic, mechanical, photo-copying, recording or otherwise), without the prior written permission of the above mentioned publisher of this book.

GDC PUBLICATION has taken due care in collecting the data and providing the solutions, before publishing this book. In spite of this, if any inaccuracy or printing error occurs then GDC PUBLICATION owes no responsibility. GDC PUBLICATION will be grateful if you could point out any such error. Your suggestions will be appreciated.

Any government or Private organization logo, posters, brand product name and image used in this book is for educational purposes only.

Typesetting by :

Team GDC

Composition by :

Vidyadhar Sahu and Chandranayan Sahu

Printed by :

GPAT Discussion Center Pvt. Ltd.
Bilaspur, 495001

Price : ₹415

Jurisdiction : All disputes with respect to this publication shall be subject to the jurisdiction of the Courts, Tribunals and Forums of Bilaspur Chhattisgarh, India only.

© All rights reserved by GDC PUBLICATION. No part of this book may be reproduced or utilized in any form without the written permission from the publisher.

for further Information about the products from GDC Publication

☎ +91-9343674693, +91-6263936320, +91-8810619859

🌐 www.gdc4gpat.com | www.gdconlinetest.in

✉ gdcgpat037@gmail.com

Chapter 1

Pharmacotherapeutics

- Introduction, scope, and objectives. Rational use of Medicines, Evidence Based Medicine, Essential Medicines List, Standard Treatment Guidelines (STGs)

Chapter 2

- Definition, etiopathogenesis, clinical manifestations, non-pharmacological and pharmacological management of the diseases associated with

a. Cardiovascular System

- Hypertension
- Angina and Myocardial infarction
- Hyperlipidemia
- Congestive Heart Failure

b. Respiratory System

- Asthma
- COPD

c. Endocrine System

- Diabetes
- Thyroid disorders - Hypo and Hyperthyroidism

d. Central Nervous System

- Epilepsy
- Parkinson's disease
- Alzheimer's disease
- Stroke
- Migraine

e. Gastro Intestinal Disorders

- Gastroesophageal reflux disease
- Peptic Ulcer Disease
- Alcoholic liver disease
- Inflammatory Bowel Diseases (Crohn's Disease and Ulcerative Colitis)

f. Hematological disorders

- Iron deficiency anemia
- Megaloblastic anemia

g. Infectious diseases

- Tuberculosis
- Pneumonia
- Urinary tract infections
- Hepatitis
- Gonorrhoea and Syphilis
- Malaria
- HIV and Opportunistic infections

अध्याय 1

भेषज चिकित्सा विज्ञान

(8 Hours)

- परिचय, दायरा और उद्देश्य। दवाओं का तर्कसंगत उपयोग, साक्ष्य आधारित चिकित्सा, आवश्यक दवाओं की सूची, मानक उपचार दिशानिर्देश (STGs)

अध्याय 2

परिभाषा, कारण और रोगजनन, नैदानिक अभिव्यक्तियाँ, इससे जुड़े रोगों का गैर-औषधीय और औषधीय प्रबंधन

a. हृदय संवहन प्रणाली

(8 Hours)

- उच्च रक्तचाप
- एनजाइना और मायोकार्डियल इन्फार्क्शन
- हाइपरलिपिडिमिया
- कॉंजेस्टिव हार्ट फेल्योर

b. श्वसन प्रणाली

(4 Hours)

- दमा
- सीओपीडी

c. अंतःस्रावी तंत्र

(5 Hours)

- मधुमेह
- थायरॉइड विकार – हाइपो और हाइपरथायरॉइडिज्म

d. केंद्रीय तंत्रिका तंत्र

(8 Hours)

- मिर्गी
- पार्किंसंस रोग
- अल्जाइमर रोग
- स्ट्रोक
- माइग्रेन

e. गैस्ट्रो आंत्र विकार

(8 Hours)

- गैस्ट्रो एसोफैजियल रिफ्लक्स रोग
- पेट्टिक अल्सर रोग
- शराब से होने वाला यकृत रोग
- सूजन आंत्र रोग (क्रोहन रोग और अल्सरेटिव कोलाइटिस)

f. रक्त संबंधी विकार

(4 Hours)

- आयरन की कमी से होने वाला एनीमिया
- मेगालोब्लास्टिक एनीमिया

g. संक्रामक रोग

(12 Hours)

- क्षय रोग
- न्यूमोनिया
- मूत्र मार्ग में संक्रमण
- हेपेटाइटिस
- गोनोरिया और सिफलिस
- मलेरिया
- एचआईवी और अवसरवादी संक्रमण

- Viral Infections (SARS, COV₂)

h. Musculoskeletal disorders

- Rheumatoid arthritis
- Osteoarthritis

i. Dermatology

- Psoriasis
- Scabies
- Eczema

j. Psychiatric Disorders

- Depression
- Anxiety
- Psychosis

k. Ophthalmology

- Conjunctivitis (bacterial and viral)
- Glaucoma

l. Anti-microbial Resistance

m. Women's Health

- Polycystic Ovary Syndrome
- Dysmenorrhea
- Premenstrual Syndrome

- वायरल संक्रमण (SARS, COV₂)

h. मस्कुलोस्केलेटल विकार

- रूमेटाइड गठिया
- ऑस्टियोआर्थराइटिस

i. त्वचाविज्ञान

- सोरायसिस
- खुजली
- एक्जिमा

j. मनोरोग विकार

- अवसाद
- चिंता
- मनोविकृति

k. नेत्र विज्ञान

- नेत्रश्लेष्मलाशोथ (बैक्टीरियल और वायरल)
- ग्लूकोमा

l. रोगाणुरोधी प्रतिरोध

m. महिला स्वास्थ्य

- पॉलीसिस्टिक ओवरी सिंड्रोम
- डिस्मिनोरिया
- प्री मेन्स्ट्रुअल सिंड्रोम

(3 Hours)

(3 Hours)

(4 Hours)

(2 Hours)

(2 Hours)

(4 Hours)

CHAPTER-1

Pharmacotherapeutics	1-18
1.1 Introduction to pharmacotherapeutics	
1.2 Scope of pharmacotherapeutics	
1.3 Objectives of pharmacotherapeutics	
1.4 Rational use of medicine	
1.5 Irrational use of medicines	
1.6 Evidence based medicine (EBM)	
1.7 Essential medicine list (EML)	
1.8 Standard treatment guidelines (STG)	

Definition, etiopathogenesis, clinical manifestations, non-pharmacological and pharmacological management of the diseases associated

CHAPTER-2

Cardiovascular system	19-39
2.1 Introduction to cardiovascular diseases	
2.2 Hypertension	
2.2.1 Definition of Hypertension	
2.2.2 Etiopathogenesis of high blood pressure	
2.2.3 Clinical manifestation of hypertension	
2.2.4 Non-pharmacological management of hypertension	
2.2.5 Pharmacological management of hypertension	
2.3 Angina	
2.3.1 Definition of Angina	
2.3.2 Etiopathogenesis of angina	
2.3.3 Clinical manifestation of angina	
2.3.4 Non-pharmacological management of angina	
2.3.5 Pharmacological management of angina	
2.4 Myocardial infarction (MI) (heart attack)	
2.4.1 Definition of Myocardial infarction	
2.4.2 Etiopathogenesis of myocardial infarction	
2.4.3 Clinical manifestation of myocardial infarction	
2.4.4 Non-pharmacological management of myocardial infarction (MI)	
2.4.5 Pharmacological management of myocardial infarction (MI)	

अध्याय -1

भेषज चिकित्सा विज्ञान	1-18
1.1 भेषज चिकित्सा विज्ञान का परिचय	
1.2 भेषज चिकित्सा विज्ञान का दायरा	
1.3 भेषज चिकित्सा विज्ञान के उद्देश्य	
1.4 चिकित्सा का तर्कसंगत उपयोग	
1.5 दवाओं का अतार्किक उपयोग	
1.6 साक्ष्य आधारित चिकित्सा (EBM)	
1.7 आवश्यक चिकित्सा सूची (EML)	
1.8 मानक उपचार दिशानिर्देश (STG)	

परिभाषा, कारण और रोग, नैदानिक अभिव्यक्तियाँ, गैर-औषधीय और से जुड़ी बीमारियों का औषधीय प्रबंधन

अध्याय -2

हृदय संवहन प्रणाली	19-39
2.1 हृदय रोग का परिचय	
2.2 उच्च रक्तचाप	
2.2.1 उच्च रक्तचाप का परिभाषा	
2.2.2 उच्च रक्तचाप का कारण और रोगजनन	
2.2.3 उच्च रक्तचाप का नैदानिक अभिव्यक्ति	
2.2.4 उच्च रक्तचाप का गैर-औषधीय प्रबंधन	
2.2.5 उच्च रक्तचाप का औषधीय प्रबंधन	
2.3 एनजाइना	
2.3.1 एनजाइना का परिभाषा	
2.3.2 एनजाइना का कारण और रोगजनन	
2.3.3 एनजाइना का नैदानिक अभिव्यक्ति	
2.3.4 एनजाइना का गैर-औषधीय प्रबंधन	
2.3.5 एनजाइना का औषधीय प्रबंधन	
2.4 मायोकार्डियल इन्फार्क्शन (MI) (हार्ट अटैक)	
2.4.1 मायोकार्डियल इन्फार्क्शन का परिभाषा	
2.4.2 मायोकार्डियल इन्फार्क्शन का कारण और रोगजनन	
2.4.3 मायोकार्डियल इन्फार्क्शन का नैदानिक अभिव्यक्ति	
2.4.4 मायोकार्डियल इन्फार्क्शन का गैर-औषधीय प्रबंधन	
2.4.5 मायोकार्डियल इन्फार्क्शन का औषधीय प्रबंधन	

- 2.5 Hyperlipidaemia**
- 2.5.1 Definition of Hyperlipidaemia
- 2.5.2 Etiopathogenesis of hyperlipidaemia
- 2.5.3 Clinical manifestation of hyperlipidaemia
- 2.5.4 Non-pharmacological management of hyperlipidaemia
- 2.5.5 Pharmacological management of hyperlipidaemia
- 2.6 Congestive heart failure (CHF)**
- 2.6.1 Definition of Congestive heart failure
- 2.6.2 Etiopathogenesis of congestive heart failure (CHF)
- 2.6.3 Clinical manifestation congestive heart failure (CHF)
- 2.6.4 Non - pharmacological management congestive heart failure (CHF)
- 2.6.5 Pharmacological management congestive heart failure (CHF)

CHAPTER-3

Respiratory System 40-53

- 3.1 Asthma**
- 3.1.1 Definition of asthma
- 3.1.2 Etiopathogenesis of asthma
- 3.1.3 Clinical manifestation of asthma
- 3.1.4 Non- pharmacological management of asthma
- 3.1.5 Pharmacological management of asthma
- 3.2 Chronic obstructive pulmonary disease (COPD)**
- 3.2.1 Definition of COPD
- 3.2.2 Etiopathogenesis of COPD
- 3.2.3 Clinical manifestation of COPD
- 3.2.4 Non-pharmacological management of COPD
- 3.2.5 Pharmacological management of COPD

CHAPTER-4

Endocrine System 54-69

- 4.1 Diabetes**
- 4.1.1 Definition of Diabetes
- 4.1.2 Etiopathogenesis of diabetes
- 4.1.3 Clinical manifestation of diabetes
- 4.1.4 Non-pharmacological management of diabetes
- 4.1.5 Pharmacological management of diabetes
- 4.2 Thyroid Disorders-Hypo and Hyperthyroidism**
- 4.2.1 Definition of thyroid disorders
- 4.2.2 Etiopathogenesis of thyroid diseases

- 2.5 हाइपरलिपिडिमिया**
- 2.5.1 हाइपरलिपिडिमिया का परिभाषा
- 2.5.2 हाइपरलिपिडिमिया का कारण और रोगजनन
- 2.5.3 हाइपरलिपिडिमिया का नैदानिक अभिव्यक्ति
- 2.5.4 हाइपरलिपिडिमिया का गैर-औषधीय प्रबंधन
- 2.5.5 हाइपरलिपिडिमिया का औषधीय प्रबंधन
- 2.6 कंजेस्टिव हार्ट फेलियर (CHF)**
- 2.6.1 कंजेस्टिव हार्ट फेलियर का परिभाषा
- 2.6.2 कंजेस्टिव हार्ट फेलियर (CHF) का कारण और रोग जनन
- 2.6.3 कंजेस्टिव हार्ट फेलियर (CHF) का नैदानिक अभिव्यक्ति
- 2.6.4 कंजेस्टिव हार्ट फेलियर (CHF) का गैर-औषधीय प्रबंधन
- 2.6.5 कंजेस्टिव हार्ट फेलियर (CHF) का औषधीय प्रबंधन

अध्याय -3

श्वसन तंत्र 40-53

- 3.1 अस्थमा**
- 3.1.1 अस्थमा की परिभाषा
- 3.1.2 अस्थमा का कारण और रोगजनन
- 3.1.3 अस्थमा का नैदानिक अभिव्यक्ति
- 3.1.4 अस्थमा का गैर-औषधीय प्रबंधन
- 3.1.5 अस्थमा का औषधीय प्रबंधन
- 3.2 क्रोनिक ऑब्स्ट्रक्टिव पल्मोनरी डिजीज (COPD)**
- 3.2.1 COPD की परिभाषा
- 3.2.2 COPD का कारण और रोगजनन
- 3.2.3 COPD का नैदानिक अभिव्यक्ति
- 3.2.4 COPD का गैर-औषधीय प्रबंधन
- 3.2.5 COPD का औषधीय प्रबंधन

अध्याय -4

अंतः स्रावी प्रणाली 54-69

- 4.1 मधुमेह**
- 4.1.1 मधुमेह की परिभाषा
- 4.1.2 मधुमेह का कारण और रोगजनन
- 4.1.3 मधुमेह की नैदानिक अभिव्यक्ति
- 4.1.4 मधुमेह का गैर औषधीय प्रबंधन
- 4.1.5 मधुमेह का औषधीय प्रबंधन
- 4.2 थायरायड विकार-हाइपो और हाइपरथायरायडिज्म**
- 4.2.1 थायराइड विकारों की परिभाषा
- 4.2.2 थायराइड रोगों का कारण और रोगजनन

- 4.2.3 Clinical manifestations of thyroid diseases
- 4.2.4 Non-pharmacological management of thyroid diseases
- 4.2.5 Pharmacological management of thyroid diseases

- 4.2.3 थायरॉइड रोगों की नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
- 4.2.4 थायरॉइड रोगों का गैर-औषधीय प्रबंधन
- 4.2.5 थायरॉइड रोगों का औषधीय प्रबंधन

CHAPTER-5

Central Nervous System

5.1 Introduction of Central nervous system

5.2 Epilepsy

- 5.2.1 Definition of Epilepsy
- 5.2.2 Etiopathogenesis of epilepsy
- 5.2.3 Clinical manifestations of epilepsy
- 5.2.4 Non-pharmacological management of epilepsy
- 5.2.5 Pharmacological management of epilepsy

5.3 Parkinson's disease

- 5.3.1 Definition of Parkinson's disease
- 5.3.2 Etiopathogenesis of Parkinson's disease
- 5.3.3 Clinical manifestations of Parkinson's disease
- 5.3.4 Non-pharmacological management of Parkinson's disease
- 5.3.5 Pharmacological management of Parkinson's disease

5.4 Alzheimer's disease

- 5.4.1 Definition of Alzheimer's disease
- 5.4.2 Etiopathogenesis of alzheimer's disease
- 5.4.3 Clinical manifestations alzheimer's disease
- 5.4.4 Non-pharmacological management of alzheimer's disease
- 5.4.5 Pharmacological management of alzheimer's disease

5.5 Stroke

- 5.5.1 Definition of stroke
- 5.5.2 Etiopathogenesis of stroke
- 5.5.3 Clinical manifestations of stroke
- 5.5.4 Non-pharmacological management of stroke
- 5.5.5 Pharmacological management of stroke

5.6 Migraine

- 5.6.1 Definition of migraine
- 5.6.2 Etiopathogenesis of migraine
- 5.6.3 Clinical manifestations of migraine

अध्याय -5

70-95 केंद्रीय तंत्रिका तंत्र

70-95

5.1 केंद्रीय तंत्रिका तंत्र का परिचय

5.2 मिर्गी

- 5.2.1 मिर्गी की परिभाषा
- 5.2.2 मिर्गी का कारण और रोगजनन
- 5.2.3 मिर्गी की नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
- 5.2.4 मिर्गी का गैर-औषधीय प्रबंधन
- 5.2.5 मिर्गी का औषधीय प्रबंधन

5.3 पार्किंसंस रोग

- 5.3.1 पार्किंसंस रोग का परिभाषा
- 5.3.2 पार्किंसंस रोग का कारण और रोगजनन
- 5.3.3 पार्किंसंस रोग की नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
- 5.3.4 पार्किंसंस रोग का गैर-औषधीय प्रबंधन
- 5.3.5 पार्किंसंस रोग का औषधीय प्रबंधन

5.4 अल्जाइमर रोग

- 5.4.1 अल्जाइमर रोग का परिभाषा
- 5.4.2 अल्जाइमर रोग का कारण और रोगजनन
- 5.4.3 अल्जाइमर रोग का नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
- 5.4.4 अल्जाइमर रोग का गैर-औषधीय प्रबंधन
- 5.4.5 अल्जाइमर रोग का औषधीय प्रबंधन

5.5 स्ट्रोक

- 5.5.1 स्ट्रोक का परिभाषा
- 5.5.2 स्ट्रोक का कारण और रोगजनन
- 5.5.3 स्ट्रोक का नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
- 5.5.4 स्ट्रोक का गैर-औषधीय प्रबंधन
- 5.5.5 स्ट्रोक का औषधीय प्रबंधन

5.6 माइग्रेन

- 5.6.1 माइग्रेन का परिभाषा
- 5.6.2 माइग्रेन का कारण और रोगजनन
- 5.6.3 माइग्रेन की नैदानिक अभिव्यक्तियाँ

- 5.6.4 Non-pharmacological management of migraine
- 5.6.5 Pharmacological management of migraine

- 5.6.4 माइग्रेन का गैर-औषधीय प्रबंधन
- 5.6.5 माइग्रेन का औषधीय प्रबंधन

CHAPTER-6

Gastro Intestinal Disorders 96-130

- 6.1 Introduction of Gastro Intestinal disorder**
- 6.2 Gastro esophageal reflux disease (GERD)**
 - 6.2.1 Definition of gastro esophageal reflux disease
 - 6.2.2 Etiopathogenesis of gastroesophageal reflux disease
 - 6.2.3 Clinical manifestations of gastroesophageal reflux disease
 - 6.2.4 Non-pharmacological management of gastroesophageal reflux disease
 - 6.2.5 Pharmacological management of gastroesophageal reflux disease
- 6.3 Peptic ulcer disease (PUD)**
 - 6.3.1 Definition of peptic ulcer disease
 - 6.3.2 Etiopathogenesis of peptic ulcer disease
 - 6.3.3 Clinical manifestations of peptic ulcer disease
 - 6.3.4 Non-pharmacological management of peptic ulcer disease
 - 6.3.5 Pharmacological management of peptic ulcer disease
- 6.4 Alcoholic liver disease (ALD)**
 - 6.4.1 Definition of alcoholic liver disease
 - 6.4.2 Etiopathogenesis of alcoholic liver disease
 - 6.4.3 Clinical manifestations of alcoholic liver disease
 - 6.4.4 Non-pharmacological management of alcoholic liver disease
 - 6.4.5 Pharmacological management of alcoholic liver disease
- 6.5 Inflammatory bowel disease**
 - 6.5.1 Definition of inflammatory bowel disease
 - 6.5.2 Etiopathogenesis of inflammatory bowel disease
 - 6.5.3 Clinical manifestations of inflammatory bowel disease

अध्याय - 6

जठरांत्रिय विकार 96-130

- 6.1 जठरांत्रिय विकार का परिचय**
- 6.2 गैस्ट्रो एसोफैजियल रिफ्लक्स रोग (GERD)**
 - 6.2.1 गैस्ट्रो एसोफैजियल रिफ्लक्स रोग की परिभाषा
 - 6.2.2 गैस्ट्रोएसोफेगल रिफ्लक्स रोग का कारण और रोगजनन
 - 6.2.3 गैस्ट्रोएसोफेगल रिफ्लक्स रोग की नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
 - 6.2.4 गैस्ट्रोएसोफेगल रिफ्लक्स रोग का गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 6.2.5 गैस्ट्रोएसोफेगल रिफ्लक्स रोग का औषधीय प्रबंधन
- 6.3 पेट्टिक अल्सर रोग (PUD)**
 - 6.3.1 पेट्टिक अल्सर रोग की परिभाषा
 - 6.3.2 पेट्टिक अल्सर रोग का कारण और रोगजनन
 - 6.3.3 पेट्टिक अल्सर रोग की नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
 - 6.3.4 पेट्टिक अल्सर रोग का गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 6.3.5 पेट्टिक अल्सर रोग का औषधीय प्रबंधन
- 6.4 शराब से होने वाला यकृत रोग (ALD)**
 - 6.4.1 शराब से होने वाला यकृत रोग की परिभाषा
 - 6.4.2 शराब से होने वाला यकृत रोग का कारण और रोगजनन
 - 6.4.3 शराब से होने वाला यकृत रोग की नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
 - 6.4.4 शराब से होने वाला यकृत रोग का गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 6.4.5 शराब से होने वाला यकृत रोग का औषधीय प्रबंधन
- 6.5 सूजन आंत्र रोग**
 - 6.5.1 सूजन आंत्र रोग की परिभाषा
 - 6.5.2 सूजन आंत्र रोग का कारण और रोगजनन
 - 6.5.3 सूजन आंत्र रोग की नैदानिक अभिव्यक्तियाँ

- 6.5.4 Non-pharmacological management of inflammatory bowel disease
- 6.5.5 Pharmacological management of inflammatory bowel disease

- 6.5.4 सूजन आंत्र रोग का गैर-औषधीय प्रबंधन
- 6.5.5 सूजन आंत्र रोग का औषधीय प्रबंधन

CHAPTER-7

Haematological disorders 131-147

- 7.1 Introduction to haematological disorders**
- 7.2 Iron deficiency anaemia (IDA)**
- 7.2.1 Definition of iron deficiency anaemia
- 7.2.2 Etiopathogenesis of iron deficiency anaemia
- 7.2.3 Clinical manifestation of iron deficiency anaemia
- 7.2.4 Non-pharmacological management of iron deficiency anaemia
- 7.2.5 Pharmacological management of iron deficiency anaemia
- 7.3 Megaloblastic anaemia**
- 7.3.1 Definition of Megaloblastic anaemia
- 7.3.2 Etiopathogenesis of Megaloblastic anaemia
- 7.3.3 Clinical manifestation of Megaloblastic anaemia
- 7.3.4 Non-pharmacological management of megaloblastic anaemia
- 7.3.5 Pharmacological management of megaloblastic anaemia

अध्याय - 7

रक्त संबंधी विकार 131-147

- 7.1 रक्त संबंधी विकारों का परिचय**
- 7.2 आयरन की कमी से होने वाला एनीमिया (IDA)**
- 7.2.1 आयरन की कमी से होने वाले एनीमिया की परिभाषा
- 7.2.2 आयरन की कमी से होने वाले एनीमिया का कारण और रोगजनन
- 7.2.3 आयरन की कमी से होने वाले एनीमिया की नैदानिक अभिव्यक्ति
- 7.2.4 आयरन की कमी से होने वाले एनीमिया का गैर-औषधीय प्रबंधन
- 7.2.5 आयरन की कमी से होने वाले एनीमिया का औषधीय प्रबंधन
- 7.3 मेगालोब्लास्टिक एनीमिया**
- 7.3.1 मेगालोब्लास्टिक एनीमिया का परिभाषा
- 7.3.2 मेगालोब्लास्टिक एनीमिया का कारण और रोगजनन
- 7.3.3 मेगालोब्लास्टिक एनीमिया का नैदानिक अभिव्यक्ति
- 7.3.4 मेगालोब्लास्टिक एनीमिया का गैर-औषधीय प्रबंधन
- 7.3.5 मेगालोब्लास्टिक एनीमिया का औषधीय प्रबंधन

CHAPTER-8

Infectious diseases 148-179

- 8.1 Infectious disease**
- 8.2 Tuberculosis**
- 8.2.1 Introduction of tuberculosis
- 8.2.2 Etiopathogenesis of tuberculosis
- 8.2.3 Clinical manifestation of tuberculosis
- 8.2.4 Nonpharmacological management of tuberculosis
- 8.2.5 Pharmacological management of tuberculosis
- 8.3 Pneumonia**
- 8.3.1 Introduction of pneumonia
- 8.3.2 Etiopathogenesis of pneumonia
- 8.3.3 Clinical manifestation of pneumonia
- 8.3.4 Nonpharmacological management of pneumonia

अध्याय - 8

संक्रामक रोग 148-179

- 8.1 संक्रामक रोग**
- 8.2 क्षय रोग**
- 8.2.1 क्षय रोग का परिचय
- 8.2.2 क्षय रोग का कारण और रोग जनन
- 8.2.3 क्षय रोग की नैदानिक अभिव्यक्ति
- 8.2.4 क्षय रोग का गैर-औषधीय प्रबंधन
- 8.2.5 क्षय रोग का औषधीय प्रबंधन
- 8.3 निमोनिया**
- 8.3.1 निमोनिया का परिचय
- 8.3.2 निमोनिया का कारण और रोग जनन
- 8.3.3 निमोनिया की नैदानिक अभिव्यक्ति
- 8.3.4 निमोनिया का गैर-औषधीय प्रबंधन

- 8.3.5 Pharmacological management of pneumonia
- 8.4 Urinary tract infections**
- 8.4.1 Introduction of urinary tract infections
- 8.4.2 Etiopathogenesis of urinary tract infections
- 8.4.3 Clinical manifestation of urinary tract infections
- 8.4.4 Nonpharmacological management of urinary tract infections
- 8.4.5 Pharmacological management of urinary tract infections
- 8.5 Hepatitis**
- 8.5.1 Introduction of hepatitis
- 8.5.2 Etiopathogenesis of hepatitis
- 8.5.3 Clinical manifestations of hepatitis
- 8.5.4 Non pharmacological management of hepatitis
- 8.5.5 Pharmacological management of hepatitis
- 8.6 Gonorrhoea**
- 8.6.1 Introduction of gonorrhoea
- 8.6.2 Etiopathogenesis of gonorrhoea
- 8.6.3 Clinical manifestation of gonorrhoea
- 8.6.4 Nonpharmacological management of gonorrhoea
- 8.6.5 Pharmacological management of gonorrhoea
- 8.7 Syphilis**
- 8.7.1 Introduction of syphilis
- 8.7.2 Etiopathogenesis of syphilis
- 8.7.3 Clinical manifestation of syphilis
- 8.7.4 Nonpharmacological management of syphilis
- 8.7.5 Pharmacological management of syphilis
- 8.8 Malaria**
- 8.8.1 Introduction of malaria
- 8.8.2 Etiopathogenesis of malaria
- 8.8.3 Clinical manifestations of malaria
- 8.8.4 Non-pharmacological management of malaria
- 8.8.5 Pharmacological management of malaria
- 8.9 HIV and opportunistic infections**
- 8.9.1 Introduction of HIV
- 8.9.2 Etiopathogenesis of HIV
- 8.9.3 Clinical manifestations of HIV

- 8.3.5 निमोनिया का औषधीय प्रबंधन
- 8.4 मूत्र मार्ग में संक्रमण**
- 8.4.1 मूत्र मार्ग में संक्रमण का परिचय
- 8.4.2 मूत्र मार्ग में संक्रमण कारण और रोग जनन
- 8.4.3 मूत्र मार्ग में संक्रमण का नैदानिक अभिव्यक्ति
- 8.4.4 मूत्र मार्ग संक्रमण का गैर-औषधीय प्रबंधन
- 8.4.5 मूत्र मार्ग संक्रमण का औषधीय प्रबंधन
- 8.5 हेपेटाइटिस**
- 8.5.1 हेपेटाइटिस का परिचय
- 8.5.2 हेपेटाइटिस का कारण और रोग जनन
- 8.5.3 हेपेटाइटिस का नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
- 8.5.4 हेपेटाइटिस का गैर औषधीय प्रबंधन
- 8.5.5 हेपेटाइटिस का औषधीय प्रबंधन
- 8.6 गोनोरिया**
- 8.6.1 गोनोरिया का परिचय
- 8.6.2 गोनोरिया का कारण और रोग जनन
- 8.6.3 गोनोरिया की नैदानिक अभिव्यक्ति
- 8.6.4 गोनोरिया का गैर-औषधीय प्रबंधन
- 8.6.5 गोनोरिया का औषधीय प्रबंधन
- 8.7 सिफलिस**
- 8.7.1 सिफलिस का परिचय
- 8.7.2 सिफलिस का कारण और रोग जनन
- 8.7.3 सिफलिस की नैदानिक अभिव्यक्ति
- 8.7.4 सिफलिस का गैर-औषधीय प्रबंधन
- 8.7.5 सिफलिस का औषधीय प्रबंधन
- 8.8 मलेरिया**
- 8.8.1 मलेरिया का परिचय
- 8.8.2 मलेरिया का कारण और रोग जनन
- 8.8.3 मलेरिया की नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
- 8.8.4 मलेरिया का गैर-औषधीय प्रबंधन
- 8.8.5 मलेरिया का औषधीय प्रबंधन
- 8.9 HIV और अवसरवादी संक्रमण**
- 8.9.1 एचआईवी का परिचय
- 8.9.2 एचआईवी का कारण और रोग जनन
- 8.9.3 एचआईवी की नैदानिक अभिव्यक्तियाँ

- 8.9.4 Non-pharmacological management of HIV
- 8.9.5 Pharmacological management of HIV
- 8.10 Viral infections (SARS, cov-2)**
- 8.10.1 Introduction of viral infections (SARS cov-2)
- 8.10.2 Etiopathogenesis of SARS cov-2
- 8.10.3 Clinical manifestations of SARS, cov-2
- 8.10.4. Non-pharmacological management of SARS, cov-2
- 8.10.5 Pharmacological management of SARS, cov-2

- 8.9.4 एचआईवी का गैर-औषधीय प्रबंधन
- 8.9.5 एचआईवी का औषधीय प्रबंधन
- 8.10 वायरल संक्रमण (SARS, CoV-2)**
- 8.10.1 वायरल संक्रमण का परिचय (SARS, CoV-2)
- 8.10.2 SARS, CoV-2 का कारण और रोग जनन
- 8.10.3 SARS, CoV-2 का नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
- 8.10.4 SARS, CoV-2 का गैर-औषधीय प्रबंधन
- 8.10.5 SARS, CoV-2 का औषधीय प्रबंधन

CHAPTER-9

Musculoskeletal disorders 180-192

- 9.1 Introduction**
- 9.2 Rheumatoid arthritis**
- 9.2.1 Definition of Rheumatoid arthritis
- 9.2.2 Etiopathogenesis of rheumatoid arthritis
- 9.2.3 Clinical manifestation of rheumatoid arthritis
- 9.2.4 Non pharmacological management of rheumatoid arthritis
- 9.2.5 Pharmacological management of rheumatoid arthritis
- 9.3 Osteoarthritis**
- 9.3.1 Definition of Osteoarthritis
- 9.3.2 Etiopathogenesis of osteoarthritis
- 9.3.3 Clinical manifestation of osteoarthritis
- 9.3.4 Non pharmacological management of osteoarthritis
- 9.3.5 Pharmacological management of osteoarthritis

अध्याय -9

मस्कुलोस्केलेटल तंत्र 180-192

- 9.1 परिचय**
- 9.2 रूमेटाइड गठिया**
- 9.2.1 रूमेटाइड गठिया का परिभाषा
- 9.2.2 रूमेटाइड गठिया का कारण और रोगजनन
- 9.2.3 रूमेटाइड गठिया का नैदानिक अभिव्यक्ति
- 9.2.4 रूमेटाइड गठिया का गैर औषधीय प्रबंधन
- 9.2.5 रूमेटाइड गठिया का औषधीय प्रबंधन
- 9.3 ऑस्टियोआर्थराइटिस**
- 9.3.1 ऑस्टियोआर्थराइटिस का परिभाषा
- 9.3.2 ऑस्टियोआर्थराइटिस का कारण और रोगजनन
- 9.3.3 ऑस्टियोआर्थराइटिस का नैदानिक अभिव्यक्ति
- 9.3.4 ऑस्टियोआर्थराइटिस का गैर औषधीय प्रबंधन
- 9.3.5 ऑस्टियोआर्थराइटिस का औषधीय प्रबंधन

CHAPTER-10

Dermatology 193-211

- 10.1 Dermatology**
- 10.2 Psoriasis**
- 10.2.1 Introduction of psoriasis
- 10.2.2 Etiopathogenesis of psoriasis
- 10.2.3 Clinical manifestations of psoriasis
- 10.2.4 Nonpharmacological management of psoriasis
- 10.2.5 Pharmacological management of psoriasis
- 10.3 Scabies**
- 10.3.1 Introduction of scabies
- 10.3.2 Etiopathogenesis of scabies
- 10.3.3 Clinical manifestations of scabies

अध्याय -10

त्वचा विज्ञान 193-211

- 10.1 त्वचा विज्ञान**
- 10.2 सोरायसिस**
- 10.2.1 सोरायसिस का परिचय
- 10.2.2 सोरायसिस का कारण और रोग जनन
- 10.2.3 सोरायसिस की नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
- 10.2.4 सोरायसिस का गैर-औषधीय प्रबंधन
- 10.2.5 सोरायसिस का औषधीय प्रबंधन
- 10.3 खुजली**
- 10.3.1 खुजली का परिचय
- 10.3.2 खुजली का कारण और रोग जनन
- 10.3.3 खुजली का नैदानिक अभिव्यक्तियाँ

- 10.3.4 Nonpharmacological management of scabies
10.3.5 Pharmacological management of scabies
- 10.4 Eczema**
10.4.1 Introduction of eczema
10.4.2 Etiopathogenesis of eczema
10.4.3 Clinical manifestations of eczema
10.4.4 Nonpharmacological management of eczema
10.4.5 Pharmacological management of eczema

- 10.3.4 खुजली का गैर-औषधीय प्रबंधन
10.3.5 खुजली का औषधीय प्रबंधन

- 10.4 एक्जिमा**
10.4.1 एक्जिमा का परिचय
10.4.2 एक्जिमा का कारण और रोग जनन
10.4.3 एक्जिमा की नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
10.4.4 एक्जिमा का गैर-औषधीय प्रबंधन
10.4.5 एक्जिमा का औषधीय प्रबंधन

CHAPTER-11

Psychiatric Disorders 212-239 **अध्याय -11 मानसिक विकार 212-239**

- 11.1 Introduction of Psychiatric disorder**
11.2 Depression
11.2.1 Introduction of depression
11.2.2 Etiopathogenesis of depression
11.2.3 Clinical manifestations of depression
11.2.4 Non-pharmacological management of depression
11.2.5 Pharmacological management of depression
11.3 Anxiety
11.3.1 Introduction to anxiety
11.3.2 Etiopathogenesis of anxiety
11.3.3 Clinical manifestations of anxiety
11.3.4 Non-pharmacological management of anxiety
11.3.5 Pharmacological management of anxiety
11.4 Psychosis
11.4.1 Introduction of Psychosis
11.4.2 Etiopathogenesis of psychosis
11.4.3 Clinical manifestations of psychosis
11.4.4 Non-pharmacological management of psychosis
11.4.5 Pharmacological management of psychosis

- 11.1 मानसिक विकार का परिचय**
11.2 अवसाद
11.2.1 अवसाद का परिचय
11.2.2 अवसाद का कारण और रोगजनन
11.2.3 अवसाद की नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
11.2.4 अवसाद का गैर-औषधीय प्रबंधन
11.2.5 अवसाद का औषधीय प्रबंधन
11.3 चिंता
11.3.1 चिंता का परिचय
11.3.2 चिंता का कारण और रोगजनन
11.3.3 चिंता की नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
11.3.4 चिंता का गैर-औषधीय प्रबंधन
11.3.5 चिंता का औषधीय प्रबंधन
11.4 मनोविकृति
11.4.1 मनोविकृति का परिचय
11.4.2 मनोविकृति का कारण और रोगजनन
11.4.3 मनोविकृति की नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
11.4.4 मनोविकृति का गैर-औषधीय प्रबंधन
11.4.5 मनोविकृति का औषधीय प्रबंधन

CHAPTER-12

Ophthalmology 240-253 **अध्याय -12 नेत्र विज्ञान 240-253**

- 12.1 Conjunctivitis**
12.1.1 Definition of conjunctivitis
12.1.2 Etiopathogenesis of conjunctivitis
12.1.3 Clinical manifestation of conjunctivitis
12.1.4 Non-pharmacological management of conjunctivitis
12.1.5 Pharmacological management of conjunctivitis

- 12.1 नेत्रश्लेष्मलाशोथ**
12.1.1 नेत्रश्लेष्मलाशोथ (कंजंक्टिवाइटिस) की परिभाषा
12.1.2 नेत्रश्लेष्मलाशोथ (कंजंक्टिवाइटिस) का कारण और रोगजनन
12.1.3 नेत्रश्लेष्मलाशोथ (कंजंक्टिवाइटिस) का नैदानिक अभिव्यक्ति
12.1.4 नेत्रश्लेष्मलाशोथ (कंजंक्टिवाइटिस) का गैर-औषधीय प्रबंधन
12.1.5 नेत्रश्लेष्मलाशोथ (कंजंक्टिवाइटिस) का औषधीय प्रबंधन

12.2 Glaucoma

- 12.2.1 Definition of glaucoma
- 12.2.2 Etiopathogenesis of glaucoma
- 12.2.3 Clinical manifestation of glaucoma
- 12.2.4 Non-pharmacological management of glaucoma
- 12.2.5 Pharmacological management of glaucoma

CHAPTER-13

Anti-microbial Resistance 254-264

- 13.1 Introduction of anti-microbial agents
- 13.2 Mechanisms of resistance to anti-microbial agents
- 13.3 Types of antimicrobial resistance
- 13.4 Some examples of antimicrobial resistance
- 13.5 Causes of anti-microbial resistance
- 13.6 Prevention of anti-microbial resistance

CHAPTER-14

Women's Health 265-280

- 14.1 Polycystic ovary syndrome
 - 14.1.1 Introduction to polycystic ovary syndrome
 - 14.1.2 Etiopathogenesis of polycystic ovary syndrome
 - 14.1.3 Clinical manifestations of polycystic ovary syndrome
 - 14.1.4 Non-pharmacological management of polycystic ovary syndrome
 - 14.1.5 Pharmacological management of polycystic ovary syndrome
- 14.2 Dysmenorrhea
 - 14.2.1 Definition of dysmenorrhea
 - 14.2.2 Etiopathogenesis of dysmenorrhea
 - 14.2.3 Clinical manifestations of dysmenorrhea
 - 14.2.4 Non-pharmacological management of dysmenorrhea
 - 14.2.5 Pharmacological management of dysmenorrhea
- 14.3 Premenstrual syndrome
 - 14.3.1 Definition of premenstrual syndrome
 - 14.3.2 Etiopathogenesis of premenstrual syndrome
 - 14.3.3 Clinical manifestations of premenstrual syndrome
 - 14.3.4 Non-pharmacological management of premenstrual syndrome
 - 14.3.5 Pharmacological management of premenstrual syndrome

12.2 ग्लूकोमा

- 12.2.1 ग्लूकोमा की परिभाषा
- 12.2.2 ग्लूकोमा का कारण और रोगजनन
- 12.2.3 ग्लूकोमा का नैदानिक अभिव्यक्ति
- 12.2.4 ग्लूकोमा का गैर-औषधीय प्रबंधन
- 12.2.5 ग्लूकोमा का औषधीय प्रबंधन

अध्याय -13

रोगाणुरोधी प्रतिरोध 254-264

- 13.1 रोगाणुरोधी प्रतिरोध का परिचय
- 13.2 रोगाणुरोधी प्रतिरोध के प्रति प्रतिरोध के तंत्र
- 13.3 रोगाणुरोधी प्रतिरोध के प्रकार
- 13.4 रोगाणुरोधी प्रतिरोध के कुछ उदाहरण
- 13.5 रोगाणुरोधी प्रतिरोध के कारण
- 13.6 रोगाणुरोधी प्रतिरोध की रोकथाम

अध्याय -14

महिला स्वास्थ्य 265-280

- 14.1 पॉलीसिस्टिक ओवरी सिंड्रोम
 - 14.1.1 पॉलीसिस्टिक ओवरी सिंड्रोम का परिचय
 - 14.1.2 पॉलीसिस्टिक ओवरी सिंड्रोम का कारण और रोग जनन
 - 14.1.3 पॉलीसिस्टिक ओवरी सिंड्रोम का नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
 - 14.1.4 पॉलीसिस्टिक ओवरी सिंड्रोम का गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 14.1.5 पॉलीसिस्टिक ओवरी सिंड्रोम का औषधीय प्रबंधन
- 14.2 डिसमेनोरिया
 - 14.2.1 डिसमेनोरिया की परिभाषा
 - 14.2.2 डिसमेनोरिया का कारण और रोग जनन
 - 14.2.3 डिसमेनोरिया की नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
 - 14.2.4 डिसमेनोरिया का गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 14.2.5 डिसमेनोरिया का औषधीय प्रबंधन
- 14.3 प्रीमेन्स्ट्रुअल सिंड्रोम
 - 14.3.1 प्रीमेन्स्ट्रुअल सिंड्रोम की परिभाषा
 - 14.3.2 प्रीमेन्स्ट्रुअल सिंड्रोम का कारण और रोग जनन
 - 14.3.3 प्रीमेन्स्ट्रुअल सिंड्रोम का नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
 - 14.3.4 प्रीमेन्स्ट्रुअल सिंड्रोम का गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 14.3.5 प्रीमेन्स्ट्रुअल सिंड्रोम का औषधीय प्रबंधन



Visit GDC CLASSES App or
Scan the given QR Code for
FREE e-Model Paper

1.1 INTRODUCTION TO PHARMACOTHERAPEUTICS

Pharmacotherapeutics is the branch of pharmacology that focuses on the use of drugs and medications to treat, prevent, or manage diseases. It integrates the principles of pharmacology, pathology, and clinical practice to ensure safe, effective, and individualized treatment for patients.

1.1 भेषज चिकित्सा विज्ञान का परिचय

भेषज चिकित्सा विज्ञान औषध शास्त्र की वह शाखा है जो बीमारियों के इलाज, रोकथाम या प्रबंधन के लिए दवाओं और दवाओं के उपयोग पर केंद्रित है। यह रोगियों के लिए सुरक्षित, प्रभावी और व्यक्तिगत उपचार सुनिश्चित करने के लिए औषध शास्त्र, विकृति विज्ञान और नैदानिक अभ्यास के सिद्धांतों को एकीकृत करता है।

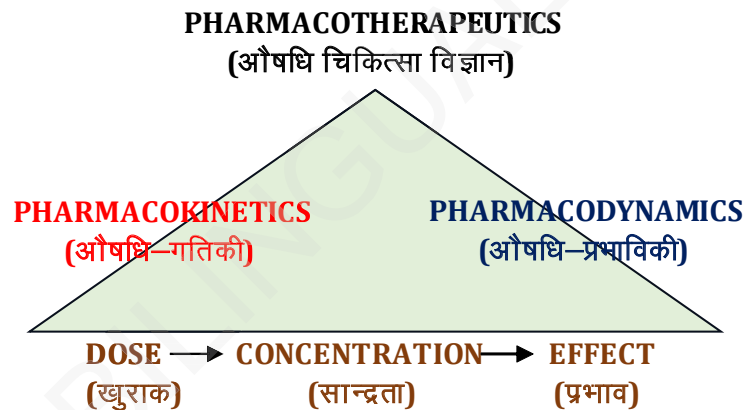


Fig. 1.1: Pharmacotherapeutics and its components
(चित्र 1.1: औषधि चिकित्सा विज्ञान और उसके घटक)

❖ Key Principles

- **Drug Selection:** Selecting the appropriate medication depending on the patient's condition, age, comorbidities, and potential side effects.
- **Dosage Regimens:** Choosing an optimal dose, frequency, and duration of therapy.
- **Monitoring and Adjustments:** Evaluate therapy response and side effects, and make appropriate changes.
- **Patient-centered:** Care entails tailoring therapy to the patient's preferences, lifestyle, and financial situation.

❖ प्रमुख सिद्धांत

- **दवा का चयन:** रोगी की स्थिति, उम्र, सहवर्ती बीमारियों और संभावित दुष्प्रभावों के आधार पर उचित दवा का चयन करना।
- **खुराक के नियम:** चिकित्सा की इष्टतम खुराक, आवृत्ति और अवधि चुनना।
- **निगरानी और समायोजन:** चिकित्सा प्रतिक्रिया और दुष्प्रभावों का मूल्यांकन करें, और उचित परिवर्तन करें।
- **रोगी-केंद्रित देखभाल:** रोगी की प्राथमिकताओं, जीवनशैली और वित्तीय स्थिति के अनुरूप थेरेपी शामिल होती है।

- 8. Patient Awareness:** Educating patients about their medications, how to use them correctly, potential side effects, and the importance of adherence to treatment plans.

- 8. रोगी जागरूकता:** रोगियों को उनकी दवाओं, उनका सही उपयोग कैसे करें, संभावित दुष्प्रभावों और उपचार योजनाओं के पालन के महत्व के बारे में शिक्षित करना।

1.4 RATIONAL USE OF MEDICINE

- Rational use of medicines refers to the appropriate selection, prescription, dispensing, and use of medications that meet the healthcare needs of patients, in a manner that maximizes efficacy, minimizes risks, and optimizes cost-effectiveness.
- The World Health Organization (WHO, 1985) states that medications must be given to patients in a way that is appropriate for their clinical needs, at a cost that is affordable for the community as well as for them, for a reasonable length of time, and in dosages that meet their specific needs.

❖ Objectives of Rational Use

- Optimize Patient Outcomes : Achieve the best therapeutic effects with minimal harm.
- Prevent Drug Resistance: Minimize the inappropriate use of antimicrobials to combat resistance.
- Reduce Healthcare Costs: Avoid overprescribing or unnecessary use of expensive medications.
- Promote Patient Safety: Prevent adverse drug reactions, interactions, and errors.

1.4 चिकित्सा का तर्कसंगत उपयोग

- दवाओं का तर्कसंगत उपयोग उन दवाओं के उचित चयन, नुस्खा, वितरण और उपयोग को संदर्भित करता है जो रोगियों की स्वास्थ्य देखभाल आवश्यकताओं को इस तरह से पूरा करते हैं जो प्रभावकारिता को अधिकतम करते हैं, जोखिमों को कम करते हैं और लागत-प्रभावशीलता को अनुकूलित करते हैं।
- विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO, 1985) का कहना है कि रोगियों को दवाएँ इस तरह से दी जानी चाहिए जो उनकी नैदानिक आवश्यकताओं के लिए उचित हो, ऐसी लागत पर जो समुदाय के साथ-साथ उनके लिए भी उचित समय के लिए सस्ती हो। और उन खुराकों में जो उनकी विशिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करती हैं।
- ❖ तर्कसंगत उपयोग के उद्देश्य
 - रोगी के परिणामों को अनुकूलित करें : न्यूनतम नुकसान के साथ सर्वोत्तम चिकित्सीय प्रभाव प्राप्त करें।
 - दवा प्रतिरोध को रोकें : प्रतिरोध से निपटने के लिए रोगाणु रोधी दवाओं के अनुचित उपयोग को कम करें।
 - स्वास्थ्य देखभाल लागत कम करें : महंगी दवाओं के अत्यधिक नुस्खे या अनावश्यक उपयोग से बचें।
 - रोगी सुरक्षा को बढ़ावा दें: प्रतिकूल दवा प्रतिक्रियाओं, अंतःक्रियाओं और त्रुटियों को रोकें।

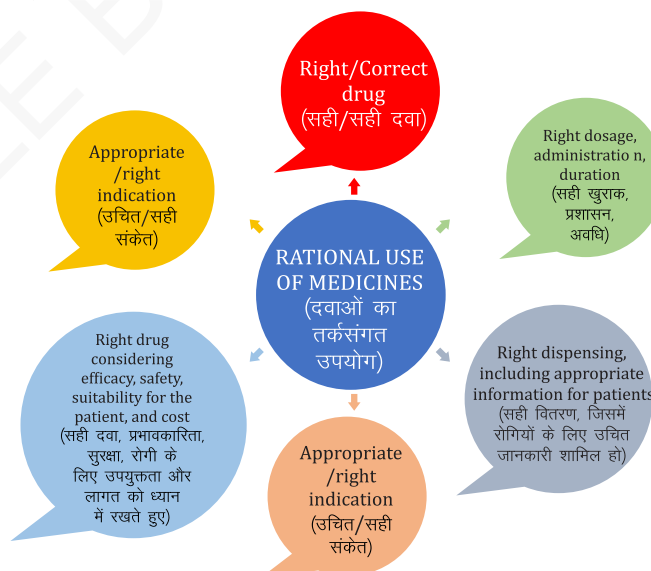


Fig. 1.2 Rational use of medicines
(चित्र 1.2 औषधियों का तर्कसंगत उपयोग)

- **Clinical Consistency and Standardization:** EML maintain clinical uniformity by offering a standardized list of necessary drugs. This promotes uniformity in treatment methods, harmonizes healthcare procedures, and raises the standard of care overall.
- **Evidence-Based Medicine:** Medication inclusion in EML is usually predicated on scientific proof of safety and effectiveness. This encourages the use of evidence-based medicine techniques when making decisions about patient treatment.

❖ **Selection of Essential Medicines**

The following factors are considered for selection of essential medicines:

1. Disease prevalence and incidence (relevant to public health)
2. The comparative cost-effectiveness, safety, and efficacy of the medications currently in use
3. The medicine should be aligned with the current treatment guidelines for the disease.
4. Treatment centers that are accessible
5. The standard of healthcare facilities that are offered
6. The qualifications and background of the staff members on hand
7. Local accessibility to specific medications
8. Financial resources that are available
9. Environmental aspect and product stability

- **नैदानिक स्थिरता और मानकीकरण:** EML आवश्यक दवाओं की एक मानकीकृत सूची की पेशकश करके नैदानिक एकरूपता बनाए रखता है। यह उपचार विधियों में एकरूपता को बढ़ावा देता है, स्वास्थ्य देखभाल प्रक्रियाओं में सामंजस्य स्थापित करता है और समग्र रूप से देखभाल के मानक को बढ़ाता है।


- **साक्ष्य-आधारित चिकित्सा:** EML में दवा का समावेश आमतौर पर सुरक्षा और प्रभावशीलता के वैज्ञानिक प्रमाण पर आधारित होता है। यह रोगी के उपचार के बारे में निर्णय लेते समय साक्ष्य-आधारित चिकित्सा तकनीकों के उपयोग को प्रोत्साहित करता है।

❖ **आवश्यक औषधियों का चयन**

आवश्यक दवाओं के चयन के लिए निम्नलिखित कारकों पर विचार किया जाता है:

1. रोग की व्यापकता और घटना (सार्वजनिक स्वास्थ्य के लिए प्रासंगिक)
2. वर्तमान में उपयोग में आने वाली दवाओं की तुलनात्मक लागत-प्रभावशीलता, सुरक्षा और प्रभावकारिता
3. दवा को बीमारी के वर्तमान उपचार दिशानिर्देशों के अनुरूप होना चाहिए।
4. उपचार केंद्र जो सुलभ हों
5. दी जाने वाली स्वास्थ्य सुविधाओं का मानक
6. स्टाफ सदस्यों की योग्यताएं और पृष्ठभूमि
7. विशिष्ट दवाओं तक स्थानीय पहुंच
8. वित्तीय संसाधन जो उपलब्ध हैं
9. पर्यावरणीय पहलू और उत्पाद स्थिरता

Essential Drugs [Trick - ESSENTIAL]

<p>E</p> <p>S</p> <p>S</p> <p>E</p> <p>N</p> <p>T</p> <p>I</p> <p>A</p> <p>L</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Effective and economical → Safe → Single drug formulation mostly. → Environmental factor one also considered in making the choice. → Needed by the majority of Population. → They must be available at all times → In proper dosages form. → Aim is to optimally use the limited financial resources. → List of essential drugs is made locally with the help of WHO model list. 	
---	--	---

✓ WHO Model List - 1977 (First), 2023 (23rd list, Latest) → 591 drugs.
 ✓ India Essential Drug List - 1996 (First), 2022 (5th list, Latest) → 384 drugs.

Fig. 1.3: Trick of Essential Drugs (चित्र 1.3 : आवश्यक औषधियों की युक्तियाँ)

- 5. What is a potential complication of Premenstrual syndrome**
- (a) Osteoporosis (b) Type 1 diabetes
(c) Infertility (d) Hyperthyroidism
- 6. Which of the following is a common emotional symptom of Premenstrual syndrome**
- (a) Increased energy
(b) Elevated mood
(c) Irritability
(d) Improved concentration
- 7. Primary dysmenorrhea is typically caused by**
- (a) Structural abnormalities in the reproductive organs
(b) Infection of the uterus
(c) Prostaglandin release during menstruation
(d) Hormonal imbalances
- 8. Which of the following is a common symptom of dysmenorrhea**
- (a) Hot flashes
(b) Severe abdominal cramps
(c) Increased libido
(d) Irregular menstrual cycles
- 9. Which of the following is NOT a common symptom of Premenstrual syndrome**
- (a) Bloating (b) Joint pain
(c) Increased energy levels (d) Mood swings
- 10. Primary dysmenorrhea is usually characterized by**
- (a) Pain caused by pelvic inflammatory disease
(b) Pain associated with an underlying reproductive system disorder
(c) Menstrual pain not associated with any other medical condition
(d) Chronic pelvic pain unrelated to the menstrual cycle
- 11. Which of the following is a common symptom of Premenstrual syndrome**
- (a) Severe headache
(b) Excessive hair growth
(c) Irregular menstruation
(d) Mood swings
- 5. प्रीमेंस्ट्रुअल सिंड्रोम की संभावित जटिलता क्या है**
- (a) ऑस्टियोपोरोसिस (b) टाइप 1 मधुमेह
(c) बांझपन (d) हाइपरथायरायडिज्म
- 6. निम्नलिखित में से कौन प्रीमेंस्ट्रुअल सिंड्रोम का एक सामान्य भावनात्मक लक्षण है**
- (a) ऊर्जा में वृद्धि
(b) ऊंचा मूड
(c) चिड़चिड़ापन
(d) बेहतर एकाग्रता
- 7. प्राथमिक डिस्मेनोरिया आमतौर पर किसके कारण होता है**
- (a) प्रजनन अंगों में संरचनात्मक असामान्यताएं
(b) गर्भाशय का संक्रमण
(c) मासिक धर्म के दौरान प्रोस्टाग्लैंडीन का स्राव
(d) हार्मोनल असंतुलन
- 8. निम्नलिखित में से कौन सा डिस्मेनोरिया का एक सामान्य लक्षण है**
- (a) गर्म चमक
(b) पेट में गंभीर ऐंठन
(c) कामेच्छा में वृद्धि
(d) अनियमित मासिक चक्र
- 9. निम्नलिखित में से कौन प्रीमेंस्ट्रुअल सिंड्रोम का सामान्य लक्षण नहीं है**
- (a) सूजन (b) जोड़ों का दर्द
(c) ऊर्जा का स्तर बढ़ना (d) मूड स्विंग
- 10. प्राथमिक डिस्मेनोरिया आमतौर पर निम्नलिखित लक्षणों से पहचाना जाता है**
- (a) पैल्विक सूजन रोग के कारण दर्द
(b) अंतर्निहित प्रजनन प्रणाली विकार से जुड़ा दर्द
(c) मासिक धर्म दर्द किसी अन्य चिकित्सा स्थिति से संबंधित नहीं है
(d) मासिक धर्म चक्र से असंबंधित क्रोनिक पैल्विक दर्द
- 11. निम्नलिखित में से कौन प्रीमेंस्ट्रुअल सिंड्रोम का एक सामान्य लक्षण है**
- (a) भयंकर सरदर्द
(b) अत्यधिक बाल वृद्धि
(c) अनियमित मासिक धर्म
(d) मिजाज

A TEXT BOOK OF
PHARMACOTHERAPEUTICS
भेषज चिकित्साविज्ञान

Scan the QR code
Watch FREE Video Lectures



About the Author:



Dr. Pradeep Kumar Samal is an Associate Professor in the Department of Pharmacy, Guru Ghasidas Vishwavidyalaya (Central University), Bilaspur, Chhattisgarh, with 24 years of teaching and research experience. He holds B.Pharm and M.Pharm (Pharmacology) from Utkal University and a Ph.D. from Guru Ghasidas Vishwavidyalaya. He has published over 70 research papers, 10 books, and 10 book chapters, and completed a UGC-MRP project. He has guided 50 M.Pharm and 3 Ph.D. scholars (ongoing), and presented 54 papers in National/International forums. A life member of APTI, he has delivered numerous guest lectures and served as a resource person in various seminars.



Dr. Himanshu Joshi has been serving as Professor and Head of the Department of Pharmacy at Graphic Era Hill University's Bhimtal Campus since August 2019. He completed his Bachelor's in Pharmacy in 2003, followed by a Master's in Pharmacology in 2006, and earned his Ph.D. in Pharmacy in 2012 from Rajiv Gandhi University of Health Sciences, Bangalore. Dr. Joshi also holds a Post Graduate Diploma in Intellectual Property Rights from IGNOU in collaboration with WIPO. His research interests include ethnopharmacology, laboratory and animal science, and alternatives to laboratory animals with a focus on animal welfare. He has published over 50 papers in national and international journals and is committed to promoting humane research practices.



Dr. Pradeep Golani is a Professor at Gyan Ganga Institute of Technology & Sciences-Pharmacy, Jabalpur (M.P.), with over 15 years of academic experience. He completed his B.Pharm from SRIT, Jabalpur, M.Pharm (Pharmaceutical Chemistry) from SRM University, Chennai, and Ph.D. from SSSUTMS, Sehore. He has published over 30 research papers and review articles in reputed journals, holds 12 patents, and has authored 12 books. He has participated in more than 35 national conferences and guided numerous M.Pharm students. A life member of APTI, SPER, and ERDO, he is also actively associated with SPSR and Pharmalok, New Delhi.



Dr. Akash Kapse is currently working as an Associate Professor in Agnihotri Institute of Pharmacy, Wardha and holds the Ph. D. in Clinical Research from the University of California, San-Diego, U.S. . He is having 7+ Years of Experience in Clinical Research and Clinical Data Management. After that he started his journey as an Academician and now holds more than 4+ Years of experience. He has qualified for the GPAT and NIPER. During the course of Diploma in Pharmacy he has achieved 5th rank in Maharashtra (MSBTE)). He has completed his Post Graduation in Pharmacology and he was the Second University Topper.



GPAT DISCUSSION CENTER

Head Office : 3rd Floor, Shiv Hari Tower,
Ashok Nagar, Sarkanda, Bilaspur (C.G.)

Phone : 9343674693, 6263936320, 8810619859

E-mail : gdcgpat037@gmail.com

Website : www.gdc4gpat.com | www.gdconlinetest.in



ISBN : 978-81-985418-8-8



Price : ₹ 415.00



A Text Book
(एक पाठ्य पुस्तक)

Coloured Edition

of
**HOSPITAL AND
CLINICAL PHARMACY**
अस्पताल एवं नैदानिक फॉर्मसी

Bilingual English हिन्दी

As per the PCI Syllabus
(पी सी आई, पाठ्यक्रम के अनुसार)

ER20-25T



2nd YEAR
Diploma in Pharmacy

- Dr. Kantol Kumar Sahu
- Dr. Nilesh Jain
- Dr. Pavan Narkhede
- Mr. Shekhar Singh

ER20-25T

A Text Book
(एक पाठ्य पुस्तक)

HOSPITAL AND CLINICAL PHARMACY

अस्पताल एवं नैदानिक फॉर्मेशी

Bilingual English हिन्दी



PCI द्वारा स्वीकृत एवं अनुमोदित नवीनतम ER2020 पाठ्यक्रमानुसार

Authors

Dr. Kantrol Kumar Sahu

M.Pharm., PhD.
Assistant Professor,
Institute of Pharmaceutical Research,
GLA University, Mathura, UP

Dr. Nilesh Jain

M.Pharm., PhD.
Vice-Principal,
Sagar Institute of Research Technology &
Science Pharmacy, Bhopal, MP

Dr. Pavan Narkhede

M.Pharm., PhD.
Associate Professor,
Samarth College of Pharmacy
Deulgaon, Raja, MH

Mr. Shekhar Singh

B.Pharm, M.Pharm.
Associate Professor,
Suyash Institute of Pharmacy,
Bilaspur, CG



जी.डी.सी. पब्लिकेशन्स

3rd फ्लोर, शिव हरी टॉवर, अशोक नगर, सरकंडा, बिलासपुर (छ.ग.)
मोबाइल : 9343674693, 6263936320, 8810619859



GDC Publication.

3rd Floor, Shiv Hari Towar, Ashok Nagar,
Sarkanda, Bilaspur (C.G.),
Pin code : 495001

A Text Book of Hospital and Clinical Pharmacy

अस्पताल एवं नैदानिक फॉर्मैसी

As per the PCI Education Regulation (ER-2020)

2nd Year (Diploma in Pharmacy)

ISBN : 978-81-985418-2-6

First Edition : 2025

Copyright ©2025, By the GDC Publication.

All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in or introduced into a retrieval system, or transmitted in any form or by any means (electronic, mechanical, photo-copying, recording or otherwise), without the prior written permission of the above mentioned publisher of this book.

GDC PUBLICATION has taken due care in collecting the data and providing the solutions, before publishing this book. In spite of this, if any inaccuracy or printing error occurs then GDC PUBLICATION owes no responsibility. GDC PUBLICATION will be grateful if you could point out any such error. Your suggestions will be appreciated.

Any government or Private organization logo, posters, brand product name and image used in this book is for educational purposes only.

Typesetting by :

Team GDC

Composition by :

Vidyadhar Sahu and Chandranayan Sahu

Printed by :

GPAT Discussion Center Pvt. Ltd.
Bilaspur, 495001

Price : ₹540

Jurisdiction : All disputes with respect to this publication shall be subject to the jurisdiction of the Courts, Tribunals and Forums of Bilaspur Chhattisgarh, India only.

© All rights reserved by GDC PUBLICATION. No part of this book may be reproduced or utilized in any form without the written permission from the publisher.

for further Information about the products from GDC Publication

☎ +91-9343674693, +91-6263936320, +91-8810619859

🌐 www.gdc4gpat.com | www.gdconlinetest.in

✉ gdcgpat037@gmail.com

Syllabus (पाठ्यक्रम)

Chapter- 1

Hospital Pharmacy

- Definition, Scope, National and International Scenario
- Organizational Structure
- Professional Responsibilities, Qualification and Experience Requirements, Job Specifications, Work Load Requirements and Inter Professional Relationships
- Good Pharmacy Practice (GPP) in Hospital
- Hospital Pharmacy Standards (FIP Basel Statements, ASHP)
- Introduction to NQAS guidelines and NABH Accreditation and Role of Pharmacists

Chapter- 2

Different Committees in the Hospital

- Pharmacy and Therapeutics Committee - Objectives, composition and functions
- Hospital Formulary - Definition, procedure for development and use of hospital formulary
- Infection Control Committee - Role of Pharmacist in Preventing Antimicrobial Resistance

Chapter- 3

Supply Chain and Inventory Control

- Preparation of Drug Lists - High Risk drugs, Emergency Drugs, Schedule H₁ Drugs, NDPS Drugs, Reserved Antibiotics
- Procedures of Drug Purchases- Drug Selection, Short-term, Long-term and Tender/e-tender Process, Quotations, etc
- Inventory control techniques - Economic Order Quantity, Reorder Quantity Level, Inventory Turnover etc
- Inventory Management of Central Drug Store - Storage conditions, Methods of Storage, Distribution, Maintaining Cold Chain, Devices used for Cold Storage (Refrigerator, ILR, Walk-in-Cold Rooms)
- FEFO, FIFO Methods
- Expiry drug removal, handling and disposal. Disposal of Narcotics, cytotoxic drugs
- Documentation - Purchase and Inventory

अध्याय - 1

(6 Hours)

अस्पताल फार्मसी

- परिभाषा, दायरा, राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय परिदृश्य
- संगठनात्मक संरचना
- व्यावसायिक जिम्मेदारियाँ, योग्यता और अनुभव आवश्यकताएँ, नौकरी विशिष्टताएँ, कार्य भार आवश्यकताएँ और अंतर व्यावसायिक संबंध
- अस्पताल में गुड फार्मसी प्रैक्टिस (GPP)
- अस्पताल फार्मसी मानक (FIP बेसल स्टेटमेंट्स, ASHP)
- NQAS दिशानिर्देशों और NABH प्रत्यायन और फार्मासिस्टों की भूमिका का परिचय

अध्याय - 2

(4 Hours)

अस्पताल में विभिन्न समितियां

- फार्मसी और चिकित्सीय समिति – उद्देश्य, संरचना और कार्य
- अस्पताल फॉर्मूलरी – परिभाषा, अस्पताल फॉर्मूलरी के विकास की प्रक्रिया और उपयोग
- संक्रमण नियंत्रण समिति – रोगाणुरोधी प्रतिरोध को रोकने में फार्मासिस्ट की भूमिका

अध्याय - 3

(14 Hours)

आपूर्ति श्रृंखला और वस्तु सूची नियंत्रण

- दवा सूची तैयार करना – उच्च जोखिम वाली दवाएं, आपातकालीन दवाएं, अनुसूची H₁ दवाएं, NDPS दवाएं, आरक्षित एंटीबायोटिक्स
- दवा खरीद की प्रक्रियाएं– दवा चयन, अल्पकालिक, दीर्घकालिक और निविदा/ई-निविदा प्रक्रिया, कोटेशन, आदि
- वस्तु सूची नियंत्रण तकनीक – आर्थिक आदेश मात्रा, पुनः आदेश मात्रा स्तर, इन्वेंटरी टर्नओवर आदि
- केंद्रीय औषधि स्टोर का वस्तु सूची प्रबंधन – भंडारण की स्थिति, भंडारण के तरीके, वितरण, शीत श्रृंखला बनाए रखना, कोल्ड स्टोरेज के लिए उपयोग किए जाने वाले उपकरण (रेफ्रिजरेटर, ILR, वॉक-इन-कोल्ड रूम)
- FEFO, FIFO विधियाँ
- एक्सपायरी दवाओं का निष्कासन, प्रबंधन और निपटान। नारकोटिक्स, साइटोटॉक्सिक दवाओं का निपटान
- दस्तावेजीकरण – खरीद और वस्तु सूची

Chapter- 4

Drug distribution

- Drug distribution (in-patients and out-patients) - Definition, advantages and disadvantages of Individual Prescription Order Method, Floor Stock Method, Unit Dose Drug Distribution Method, Drug Basket Method
- Distribution of Drugs to ICCU/ICU/NICU/ Emergency Wards
- Automated drug dispensing systems and devices
- Distribution of Narcotic and Psychotropic Substances and their storage

Chapter- 5

Compounding in Hospitals: Bulk Compounding, IV Admixture, Services and Incompatibilities, Total Parenteral Nutrition

Chapter- 6

Radio Pharmaceuticals: Storage, dispensing and disposal of radiopharmaceuticals

Chapter- 7

Application of computers in Hospital Pharmacy Practice, Electronic health records, Softwares used in hospital pharmacy

Chapter- 8

Clinical Pharmacy

- **Clinical Pharmacy:** Definition, scope and development in India and other countries
- Technical definitions, common terminologies used in clinical settings and their significance such as Paediatrics, Geriatric, Anti-natal Care, Post-natal Care, etc
- **Daily Activities of Clinical Pharmacists:** Definition, Goal and Procedure of:
 - ✓ Ward round participation
 - ✓ Treatment chart review
 - ✓ Adverse drug reaction monitoring
 - ✓ Drug information and Poisons information
 - ✓ Medication history
 - ✓ Patient counseling
 - ✓ Interprofessional collaboration

अध्याय - 4

(7 Hours)

दवा वितरण

- दवा वितरण (भर्ती रोगी और बाह्य रोगी) – व्यक्तिगत प्रिस्क्रिप्शन आदेश विधि, फ्लोर स्टॉक विधि, इकाई खुराक दवा वितरण विधि, ड्रग बास्केट विधि की परिभाषा, लाभ और नुकसान
- ICCU/ICU/NICU/आपातकालीन वार्डों में दवाओं का वितरण
- स्वचालित दवा वितरण प्रणाली और उपकरण
- स्वापक और मनःप्रभावी पदार्थों का वितरण और उनका भंडारण

अध्याय - 5

(4 Hours)

अस्पतालों में कंपाउंडिंग – बल्क कंपाउंडिंग, IV मिश्रण, सेवाएँ और असंगतियाँ, कुल आंत्रेतर पोषण

अध्याय - 6

(2 Hours)

रेडियो फार्मास्यूटिकल्स – रेडियोफार्मास्यूटिकल्स का भंडारण, वितरण और निपटान

अध्याय - 7

(2 Hours)

अस्पताल फार्मसी प्रैक्टिस में कंप्यूटर का अनुप्रयोग, इलेक्ट्रॉनिक स्वास्थ्य रिकॉर्ड, अस्पताल फार्मसी में उपयोग किए जाने वाले सॉफ्टवेयर

अध्याय - 8

(12 Hours)

नैदानिक फार्मसी

- **नैदानिक फार्मसी** – परिभाषा, दायरा और भारत और अन्य देशों में विकास
- तकनीकी परिभाषाएँ, नैदानिक व्यवस्था में उपयोग की जाने वाली सामान्य शब्दावली और उनका महत्व जैसे कि बाल चिकित्सा, जराचिकित्सा, प्रसवपूर्व देखभाल, प्रसवोत्तर देखभाल, आदि
- **नैदानिक फार्मासिस्टों की दैनिक गतिविधियाँ** – परिभाषा, लक्ष्य और प्रक्रिया—
 - ✓ वार्ड राउंड भागीदारी
 - ✓ उपचार सारणी समीक्षा
 - ✓ प्रतिकूल दवा प्रतिक्रिया की निगरानी
 - ✓ दवा सूचना और विष सूचना
 - ✓ दवा का इतिहास
 - ✓ रोगी परामर्श
 - ✓ अंतर-व्यावसायिक सहयोग

- **Pharmaceutical Care:** Definition, classification of drug related problems. Principles and procedure to provide pharmaceutical care
- **Medication Therapy Management, Home Medication Review**

Chapter- 9

Clinical laboratory tests used in the evaluation of disease states - significance and interpretation of test results

- Haematological, Liver function, Renal function, Thyroid function tests
- Tests associated with cardiac disorders
- Fluid and electrolyte balance
- Pulmonary Function Testss

Chapter- 10

Poisoning: Types of poisoning: Clinical manifestations and Antidotes

Drugs and Poison Information Centre and their services - Definition, Requirements, Information resources with examples, and their advantages and disadvantages

Chapter- 11

Pharmacovigilance

- Definition, aim and scope
- Overview of Pharmacovigilance

Chapter- 12

Medication errors: Definition, types, consequences, and strategies to minimize medication errors, LASA drugs and Tallman lettering as per ISMP

Drug Interactions: Definition, types, clinical significance of drug interactions

- **फार्मास्युटिकल देखभाल** – परिभाषा, दवा संबंधित समस्याओं का वर्गीकरण। फार्मास्युटिकल देखभाल प्रदान करने के सिद्धांत और प्रक्रिया
- **दवा चिकित्सा प्रबंधन, होम मेडिकेशन रिव्यू**

अध्याय - 9

(2 Hours)

रोग की स्थिति के मूल्यांकन में प्रयुक्त नैदानिक प्रयोगशाला परीक्षण – परीक्षण परिणामों का महत्व और व्याख्या

- रक्तसंबंधी, यकृत कार्य, वृक्क कार्य, थायराइड कार्य परीक्षण
- हृदय संबंधी विकारों से संबंधित परीक्षण
- द्रव और इलेक्ट्रोलाइट संतुलन
- पल्मोनरी कार्य परीक्षण

अध्याय - 10

(6 Hours)

विषाक्तता – विषाक्तता के प्रकार – नैदानिक अभिव्यक्तियाँ और एंटीडोट

औषधि (दवाई) और विष सूचना केंद्र और उनकी सेवाएँ – परिभाषा, आवश्यकताएँ, उदाहरण के साथ सूचना संसाधन, और उनके फायदे और नुकसान

अध्याय - 11

(2 Hours)

फार्माकोविजिलेंस

- परिभाषा, उद्देश्य और दायरा
- फार्माकोविजिलेंस का अवलोकन

अध्याय - 12

(6 Hours)

दवा संबंधी त्रुटियाँ – परिभाषा, प्रकार, परिणाम और दवा संबंधी त्रुटियों को कम करने की रणनीतियाँ, LASA दवाएँ और ISMP के अनुसार टालमैन लेटरिंग

दवा परस्पर क्रिया – दवा परस्पर क्रिया की परिभाषा, प्रकार, नैदानिक महत्व

Index (अनुक्रमणिका)

CHAPTER 1

Hospital Pharmacy

- 1.1 Introduction
- 1.2 Hospital
 - 1.2.1 Classification of hospital
 - 1.2.2 Functions of hospital
 - 1.2.3 Organization of hospital
 - 1.2.4 Medical staff of the hospital
 - 1.2.5 Supporting services
 - 1.2.6 Level of care in healthcare
 - 1.2.7 Difference between hospital pharmacy and community pharmacy
- 1.3 Hospital pharmacy
 - 1.3.1 Definition
 - 1.3.2 Function of hospital pharmacy
 - 1.3.3 Objective of hospital pharmacy
 - 1.3.4 Scope of hospital pharmacy
- 1.4 History and development of hospital pharmacy
 - 1.4.1 International scenario
 - 1.4.2 National scenario
 - 1.4.3 Developments in pharmacy education
- 1.5 Organizational structure of hospital pharmacy
 - 1.5.1 Organization of Hospital Pharmacy
 - 1.5.2 Location and layout of Hospital pharmacy
 - 1.5.3 Facilities required for pharmacy
 - 1.5.4 Equipment required for pharmacy
 - 1.5.5 Requirement for personnel in Hospital Pharmacy
- 1.6 Professional responsibilities of hospital pharmacist
 - 1.6.1 Inpatient pharmacist responsibilities
 - 1.6.2 Outpatient Pharmacist responsibilities
- 1.7 Qualification and experience requirements for hospital pharmacist
 - 1.7.1 Abilities Required of Hospital Pharmacists

अध्याय 1

अस्पताल फार्मसी

- 1.1 परिचय
- 1.2 अस्पताल
 - 1.2.1 अस्पताल का वर्गीकरण
 - 1.2.2 अस्पताल के कार्य
 - 1.2.3 अस्पताल का संगठन
 - 1.2.4 अस्पताल का चिकित्सा कर्मचारी
 - 1.2.5 सहायक सेवाएँ
 - 1.2.6 स्वास्थ्य देखभाल में देखभाल का स्तर
 - 1.2.7 अस्पताल फार्मसी और सामुदायिक फार्मसी के बीच अंतर
- 1.3 अस्पताल फार्मसी
 - 1.3.1 परिभाषा
 - 1.3.2 अस्पताल फार्मसी के कार्य
 - 1.3.3 अस्पताल फार्मसी के उद्देश्य
 - 1.3.4 अस्पताल फार्मसी का दायरा
- 1.4 अस्पताल फार्मसी का इतिहास और विकास
 - 1.4.1 अंतर्राष्ट्रीय परिदृश्य
 - 1.4.2 राष्ट्रीय परिदृश्य
 - 1.4.3 फार्मसी शिक्षा में विकास
- 1.5 अस्पताल फार्मसी की संगठनात्मक संरचना
 - 1.5.1 अस्पताल फार्मसी का संगठन
 - 1.5.2 अस्पताल फार्मसी का स्थान और लेआउट (विन्यास)
 - 1.5.3 फार्मसी के लिए आवश्यक सुविधाएँ
 - 1.5.4 फार्मसी के लिए आवश्यक उपकरण
 - 1.5.5 अस्पताल फार्मसी में कर्मियों की आवश्यकता
- 1.6 अस्पताल फार्मासिस्ट की व्यावसायिक जिम्मेदारियाँ
 - 1.6.1 भर्ती रोगी (इनपेशेंट) फार्मासिस्ट की जिम्मेदारियाँ
 - 1.6.2 बाह्य रोगी (आउटपेशेंट) फार्मासिस्ट की जिम्मेदारियाँ
- 1.7 अस्पताल फार्मासिस्ट के लिए योग्यता और अनुभव आवश्यकताएँ
 - 1.7.1 अस्पताल फार्मासिस्टों की आवश्यक योग्यताएँ

- 1.8 Job specifications for hospital pharmacist
- 1.9 Work load requirement for hospital pharmacist
- 1.10 Inter professional relationships of hospital pharmacist
- 1.11 Good pharmacy practice (GPP) in hospital
- 1.12 Hospital pharmacy standards (FIP Basal statements, ASHP)
 - 1.12.1 FIP Basal Statement
 - 1.12.2 ASHP guidelines - Minimum standard for pharmacies in hospitals
- 1.13 NQAS guidelines
- 1.14 NABH accreditation and role of pharmacists
 - 1.14.1 About NABH
 - 1.14.2 Introduction to Accreditation
 - 1.14.3 Benefits of Accreditation
 - 1.14.4 NABH Standards for Hospitals
 - 1.14.5 Methodology for Accreditation
 - 1.14.6 Accreditation process
 - 1.14.7 NABH Accreditation procedure
 - 1.14.8 Role of Pharmacists in NABH

- 1.8 अस्पताल फार्मासिस्ट के लिए नौकरी की विशिष्टताएँ
- 1.9 अस्पताल फार्मासिस्ट के लिए कार्यभार की आवश्यकता
- 1.10 अस्पताल फार्मासिस्ट के अंतर-व्यावसायिक संबंध
- 1.11 अस्पताल में गुड फार्मसी प्रैक्टिस (GPP)
- 1.12 अस्पताल फार्मसी मानक (FIP बेसल स्टेटमेंट्स, ASHP)
 - 1.12.1 FIP बेसल स्टेटमेंट
 - 1.12.2 ASHP दिशानिर्देश - अस्पतालों में फार्मसियों के लिए न्यूनतम मानक
- 1.13 NQAS दिशा-निर्देश
- 1.14 NABH प्रत्यायन और फार्मासिस्टों की भूमिका
 - 1.14.1 NABH के बारे में
 - 1.14.2 प्रत्यायन का परिचय
 - 1.14.3 प्रत्यायन के लाभ
 - 1.14.4 अस्पतालों के लिए NABH मानक
 - 1.14.5 प्रत्यायन के लिए कार्यप्रणाली
 - 1.14.6 प्रत्यायन प्रक्रिया
 - 1.14.7 NABH प्रत्यायन प्रक्रिया
 - 1.14.8 NABH में फार्मासिस्ट की भूमिका

CHAPTER 2

Different Committees in the Hospital 47-70

- 2.1 Pharmacy and therapeutics committee (PTC)
 - 2.1.1 Introduction
 - 2.1.2 Composition of Pharmacy Therapeutics Committee
 - 2.1.3 Role of Pharmacist in PTC
 - 2.1.4 Objective of the Committee
 - 2.1.5 Functions of PTC
 - 2.1.6 Policies of the Committee
 - 2.1.7 Role of PTC in drug safety
 - 2.1.8 Role of PTC in Adverse Drug Reaction
 - 2.1.9 Role of PTC in "Emergency drug list"
 - 2.1.10 Role of PTC in Drug Utilization Review
 - 2.1.11 Automatic Stop Order Policy
- 2.2 Hospital Formulary (HF)
 - 2.2.1 Definition
 - 2.2.2 Introduction

अध्याय 2

अस्पताल में विभिन्न समितिया 47-70

- 2.1 फार्मसी और चिकित्सीय समिति (PTC)
 - 2.1.1 परिचय
 - 2.1.2 फार्मसी और चिकित्सीय समिति की संरचना
 - 2.1.3 PTC में फार्मासिस्ट की भूमिका
 - 2.1.4 समिति का उद्देश्य
 - 2.1.5 PTC के कार्य
 - 2.1.6 समिति की नीतियाँ
 - 2.1.7 दवा सुरक्षा में PTC की भूमिका
 - 2.1.8 प्रतिकूल दवा प्रतिक्रिया में PTC की भूमिका
 - 2.1.9 "आपातकालीन दवा सूची" में PTC की भूमिका
 - 2.1.10 दवा उपयोग समीक्षा में PTC की भूमिका
 - 2.1.11 स्वचालित रोक आदेश नीति
- 2.2 अस्पताल फॉर्मूलरी (HF)
 - 2.2.1 परिभाषा
 - 2.2.2 परिचय

- 2.2.3 Advantage of formulary
- 2.2.4 Disadvantage of formulary
- 2.2.5 Need for Hospital Formulary
- 2.2.6 Guiding principle of Hospital Formulary System
- 2.2.7 Objectives of the formulary
- 2.2.8 Content of Hospital Formulary
- 2.2.9 Guiding principle for admission or deletion of drugs in the formulary
- 2.2.10 Preparation of Formulary
- 2.2.11 Formulary and Drug List
- 2.3 Infection Control Committee (ICC)**
 - 2.3.1 Objectives of ICC
 - 2.3.2 Function of Infection Control Committee
 - 2.3.3 Infection prevention and control
 - 2.3.4 Role of Pharmacist in Infection Control Committee
 - 2.3.5 Role of Pharmacist in Preventing Antimicrobial Resistance

- 2.2.3 फॉर्मूलरी के लाभ
- 2.2.4 फॉर्मूलरी के नुकसान
- 2.2.5 अस्पताल फॉर्मूलरी की आवश्यकता
- 2.2.6 अस्पताल फॉर्मूलरी प्रणाली के मार्गदर्शक सिद्धांत
- 2.2.7 फॉर्मूलरी के उद्देश्य
- 2.2.8 अस्पताल फॉर्मूलरी की सामग्री
- 2.2.9 फॉर्मूलरी में दवाओं के प्रवेश या विलोपन के लिए मार्गदर्शक सिद्धांत
- 2.2.10 फॉर्मूलरी की तैयारी
- 2.2.11 फॉर्मूलरी और दवा सूची
- 2.3 संक्रमण नियंत्रण समिति (ICC)**
 - 2.3.1 ICC के उद्देश्य
 - 2.3.2 संक्रमण नियंत्रण समिति के कार्य
 - 2.3.3 संक्रमण की रोकथाम और नियंत्रण
 - 2.3.4 संक्रमण नियंत्रण समिति में फार्मासिस्ट की भूमिका
 - 2.3.5 रोगाणुरोधी (एंटीमाइक्रोबियल) प्रतिरोध को रोकने में फार्मासिस्ट की भूमिका

CHAPTER 3

Supply Chain and Inventory Control 71-107

- 3.1 Supply Chain**
- 3.2 Preparation of drug lists**
 - 3.2.1 High risk drugs
 - 3.2.2 Emergency drugs
 - 3.2.3 Schedule H₁ Drugs
 - 3.2.4 NDPS (Narcotic Drugs and Psychotropic Substances) drugs
 - 3.2.5 Reserved Antibiotics
- 3.3 Procedures of drug purchases**
 - 3.3.1 Drug purchasing
 - 3.3.2 Drug selection
 - 3.3.3 Tender/e-tender process
 - 3.3.4 Quotations
- 3.4 Inventory Control Techniques**
 - 3.4.1 Definition
 - 3.4.2 Economic Order Quantity (EOQ)
 - 3.4.3 Reorder Quantity
 - 3.4.4 Inventory Turnover

अध्याय 3

आपूर्ति श्रृंखला और वस्तु सूची नियंत्रण 71-107

- 3.1 आपूर्ति श्रृंखला**
- 3.2 दवाइयों की सूची तैयार करना**
 - 3.2.1 उच्च-जोखिम वाली दवाइयों
 - 3.2.2 आपातकालीन दवाइयों
 - 3.2.3 अनुसूची H₁ दवाइयों
 - 3.2.4 NDPS (स्वापक (नारकोटिक) औषधि और मनः प्रभावी (साइकोट्रॉपिक) पदार्थ) दवाइयों
 - 3.2.5 आरक्षित एंटीबायोटिक्स
- 3.3 दवाइयों की खरीदारी की प्रक्रिया**
 - 3.3.1 दवाइयों की खरीदारी
 - 3.3.2 दवाइयों का चयन
 - 3.3.3 निविदा (टेंडर)/ई-निविदा (ई-टेंडर) प्रक्रिया
 - 3.3.4 उद्धरण (कोटेशन)
- 3.4 वस्तु सूची नियंत्रण तकनीक**
 - 3.4.1 परिभाषा
 - 3.4.2 आर्थिक आदेश मात्रा (EOQ)
 - 3.4.3 पुनः आदेश मात्रा
 - 3.4.4 इन्वेंटरी टर्नओवर

- 3.5 Inventory management of central drug stores**
- 3.5.1 Introduction
- 3.5.2 Storage conditions
- 3.5.3 Methods of storage
- 3.5.4 Maintaining Cold Chain
- 3.5.5 Role of pharmacist in maintaining Cold chain
- 3.5.6 Devices used for cold storage/Cold chain equipment's
- 3.6 FEFO and FIFO Methods**
- 3.7 Expiry drug removal, handling, and disposal**
- 3.7.1 Expiry Drug
- 3.7.2 Removal of expiry drugs
- 3.7.3 Handling of expiry drugs
- 3.7.4 Disposing of expiry drugs
- 3.8 Disposal of Narcotics and Cytotoxic drugs**
- 3.8.1 Disposal of Narcotics drugs
- 3.8.2 Disposal of Cytotoxic drugs
- 3.9 Documentation- Purchase and inventory**

- 3.5 केंद्रीय औषधि स्टोर का वस्तु सूची प्रबंधन**
- 3.5.1 परिचय
- 3.5.2 भंडारण की स्थिति
- 3.5.3 भंडारण के तरीके
- 3.5.4 शीत श्रृंखला बनाए रखना
- 3.5.5 शीत श्रृंखला बनाए रखने में फार्मासिस्ट की भूमिका
- 3.5.6 शीत श्रृंखला उपकरण /शीत संग्रहण (कोल्ड स्टोरेज) के लिए उपयोग किए जाने वाले उपकरण
- 3.6 FEFO और FIFO विधिया**
- 3.7 एक्सपाइरी दवाओं का निष्कासन, प्रबंधन और निपटान**
- 3.7.1 समाप्ति तिथि वाली दवाएँ (एक्सपाइरी दवा)
- 3.7.2 समाप्ति तिथि वाली दवाओं का निष्कासन
- 3.7.3 समाप्ति तिथि वाली दवाओं का प्रबंधन
- 3.7.4 समाप्ति तिथि वाली दवाओं का निपटान
- 3.8 नारकोटिक्स और सायटोटॉक्सिक दवाओं का निपटान**
- 3.8.1 नारकोटिक्स दवाओं का निपटान
- 3.8.2 सायटोटॉक्सिक दवाओं का निपटान
- 3.9 दस्तावेजीकरण – खरीद और वस्तु सूची**

CHAPTER 4

Drug Distribution 108-129 **अध्याय 4 दवा वितरण 108-129**

- 4.1 Drug Distribution**
- 4.1.1 Introduction
- 4.1.2 Drug distribution to Out-patients (Ambulatory patients)
- 4.1.3 Drug distribution to In-patients
- 4.1.4 Types of Drug Distribution System for In-patients
- 4.1.5 Individual prescription order system
- 4.1.6 Complete floor stock system
- 4.1.7 Combination of individual prescription order & floor stock system
- 4.1.8 Unit dose dispensing system
- 4.1.9 Satellite pharmacy

- 4.1 दवा वितरण**
- 4.1.1 परिचय
- 4.1.2 बाह्य रोगियों (आंबुलेटरी मरीजों) को दवा वितरण
- 4.1.3 भर्ती रोगियों (इन-पेशेंट) को दवा वितरण
- 4.1.4 भर्ती रोगियों (इन-पेशेंट) के लिए दवा वितरण प्रणाली के प्रकार
- 4.1.5 व्यक्तिगत प्रिस्क्रिप्शन आदेश प्रणाली
- 4.1.6 पूर्ण फ्लोर स्टॉक प्रणाली
- 4.1.7 व्यक्तिगत प्रिस्क्रिप्शन आदेश और फ्लोर स्टॉक प्रणाली का संयोजन
- 4.1.8 इकाई खुराक वितरण प्रणाली
- 4.1.9 सैटेलाइट फार्मसी

4.2	Distribution of drugs to ICCU/ ICU/NICU/ Emergency wards
4.2.1	ICCU (Intensive Coronary Care Unit)
4.2.2	ICU (Intensive Care Unit)
4.2.3	NICU (Neonatal Intensive Care Unit)
4.2.4	Emergency ward
4.3	Automated Drug Dispensing Systems and Devices
4.4	Distribution of Narcotic and Psychotropic Substances and their Storage

4.2	ICCU/ICU/NICU/ आपातकालीन वार्ड में दवाओं का वितरण
4.2.1	ICCU (इंटेंसिव कोरोनरी केयर यूनिट / गहन कोरोनरी देखभाल इकाई)
4.2.2	ICU (इंटेंसिव केयर यूनिट / गहन देखभाल इकाई)
4.2.3	NICU (नियोनेटल इंटेंसिव केयर यूनिट / नवजात गहन देखभाल इकाई)
4.2.4	आपातकालीन वार्ड
4.3	स्वचालित दवा वितरण प्रणाली और उपकरण
4.4	स्वापक और मनः प्रभावी पदार्थों का वितरण और उनका भंडारण

CHAPTER 5

Compounding in Hospitals	130-146	अध्याय 5	अस्पतालों में कंपाउंडिंग	130-146
---------------------------------------	----------------	-----------------	---------------------------------------	----------------

5.1	Bulk Compounding
5.2	Intravenous (IV) Admixture Services and Incompatibilities
5.3	Total Parenteral Nutrition (TPN)
5.3.1	Components of TPN
5.3.2	Types of TPN
5.3.3	TPN Manufacturing
5.3.4	Examples of TPN
5.3.5	Indication for TPN
5.3.6	Complications of TPN
5.3.7	Benefit of TPN
5.3.8	Solution for TPN

5.1	बल्क कंपाउंडिंग
5.2	अंतःशिरा (IV) मिश्रण सेवाएँ और असंगतियाँ
5.3	कुल आंत्रेतर पोषण/टोटल पैरेंट्रल न्यूट्रिशन (TPN)
5.3.1	TPN के घटक
5.3.2	TPN के प्रकार
5.3.3	TPN निर्माण
5.3.4	TPN के उदाहरण
5.3.5	TPN के लिए संकेत
5.3.6	TPN के जटिलताएँ
5.3.7	TPN के लाभ
5.3.8	TPN के लिए घोल

CHAPTER 6

Radio Pharmaceuticals	147-161	अध्याय 6	रेडियो फार्मास्यूटिकल्स	147-161
------------------------------------	----------------	-----------------	--------------------------------------	----------------

6.1	Introduction
6.1.1	Definition
6.1.2	Composition of radiopharmaceuticals
6.1.3	Decay of radionuclide
6.1.4	Characteristics of radiopharmaceuticals
6.1.5	Uses/Application of radiopharmaceuticals
6.1.6	Advantages of radiopharmaceuticals
6.1.7	Disadvantages of radiopharmaceuticals
6.1.8	Categories of radiopharmaceuticals

6.1	परिचय
6.1.1	परिभाषा
6.1.2	रेडियो फार्मास्यूटिकल्स का संघटन
6.1.3	रेडियोन्यूक्लाइड का विघटन
6.1.4	रेडियोफार्मास्यूटिकल्स की विशेषताएँ
6.1.5	रेडियोफार्मास्यूटिकल का उपयोग/अनुप्रयोग
6.1.6	रेडियोफार्मास्यूटिकल्स के लाभ
6.1.7	रेडियोफार्मास्यूटिकल्स के नुकसान
6.1.8	रेडियोफार्मास्यूटिकल्स की श्रेणियाँ

- 6.2 Preparation and dispensing of radiopharmaceuticals**
- 6.2.1 Preparation and handling of radiopharmaceuticals
- 6.2.2 Dispensing of radiopharmaceuticals
- 6.3 Regulations and controls on use of radiopharmaceuticals and storage of radiopharmaceuticals**
- 6.3.1 Regulations and controls on use of radiopharmaceuticals
- 6.3.2 Storage of radiopharmaceuticals
- 6.4 Radioactive waste**
- 6.5 Disposal of radio pharmaceuticals**
- 6.5.1 Introduction
- 6.5.2 Methods of disposal of radiopharmaceuticals

- 6.2 रेडियोफार्मास्युटिकल्स की तैयारी और वितरण**
- 6.2.1 रेडियोफार्मास्युटिकल्स की तैयारी और प्रबंधन
- 6.2.2 रेडियोफार्मास्युटिकल्स का वितरण
- 6.3 रेडियोफार्मास्युटिकल्स के उपयोग पर नियम और नियंत्रण तथा रेडियोफार्मास्युटिकल्स का भंडारण**
- 6.3.1 रेडियोफार्मास्युटिकल्स के उपयोग पर नियम और नियंत्रण
- 6.3.2 रेडियोफार्मास्युटिकल्स का भंडारण
- 6.4 रेडियोधर्मी अपशिष्ट**
- 6.5 रेडियोफार्मास्युटिकल्स का निपटान**
- 6.5.1 परिचय
- 6.5.2 रेडियोफार्मास्युटिकल्स के निपटान की विधियाँ

CHAPTER 7

Application of Computers in Hospital

Pharmacy Practice 162-181

- 7.1 Introduction**
- 7.2 Application of Computers in Hospital Pharmacy Practice**
- 7.3 Electronic Health Records (EHR)**
- 7.3.1 Introduction
- 7.3.2 Objective
- 7.3.3 Function of Electronic Health Records
- 7.3.4 Benefits of Electronic Health Records
- 7.4 Software used in Hospital Pharmacy**
- 7.4.1 Need of Pharmacy Operation Software's
- 7.4.2 Advantages of Pharmacy Operation Software's
- 7.4.3 Categories of Pharmacy Management Software's
- 7.4.4 Modules of Pharmacy Operation Software's
- 7.4.5 Software used in Hospital Pharmacy
- 7.4.6 Essential features of pharmacy software's

अध्याय 7

अस्पताल फार्मसी अभ्यास में कंप्यूटरों का

अनुप्रयोग 162-181

- 7.1 परिचय**
- 7.2 अस्पताल फार्मसी अभ्यास में कंप्यूटरों का अनुप्रयोग**
- 7.3 इलेक्ट्रॉनिक स्वास्थ्य रिकॉर्ड (EHR)**
- 7.3.1 परिचय
- 7.3.2 उद्देश्य
- 7.3.3 इलेक्ट्रॉनिक स्वास्थ्य रिकॉर्ड के कार्य
- 7.3.4 इलेक्ट्रॉनिक स्वास्थ्य रिकॉर्ड के लाभ
- 7.4 अस्पताल फार्मसी में उपयोग किए जाने वाले सॉफ्टवेयर**
- 7.4.1 फार्मसी ऑपरेशन सॉफ्टवेयर की आवश्यकता
- 7.4.2 फार्मसी ऑपरेशन सॉफ्टवेयर के लाभ
- 7.4.3 फार्मसी प्रबंधन सॉफ्टवेयर की श्रेणिया
- 7.4.4 फार्मसी ऑपरेशन सॉफ्टवेयर के मॉड्यूल
- 7.4.5 अस्पताल फार्मसी में उपयोग किए जाने वाले सॉफ्टवेयर
- 7.4.6 फार्मा सॉफ्टवेयर की आवश्यक विशेषताएँ

CHAPTER 8

Clinical Pharmacy 182-238

- 8.1 Clinical Pharmacy**
 - 8.1.1 Definition
 - 8.1.2 Scope of Clinical Pharmacy
 - 8.1.3 Development of Clinical Pharmacy
 - 8.1.4 Development of Clinical Pharmacy in India
 - 8.1.5 Development of Clinical Pharmacy in Other Countries
- 8.2 Technical definition, common terminologies used in clinical settings and their significance such as Paediatrics, Geriatric, Antenatal care, Post-natal care, etc**
 - 8.2.1 Technical definitions
 - 8.2.2 Common terminology
 - 8.2.3 Paediatrics
 - 8.2.4 Geriatric
 - 8.2.5 Antenatal care
 - 8.2.6 Postnatal care
- 8.3 Daily activities of clinical pharmacists**
 - 8.3.1 Ward round participation
 - 8.3.2 Treatment Chart Review
 - 8.3.3 Adverse drug reaction (ADRs) monitoring
 - 8.3.4 Drug information
 - 8.3.5 Poisons information
 - 8.3.6 Medication history
 - 8.3.7 Patient counselling
 - 8.3.8 Interprofessional collaboration
- 8.4 Pharmaceutical care**
 - 8.4.1 Definition
 - 8.4.2 Outcomes
 - 8.4.3 Major functions of Pharmaceutical Care
 - 8.4.4 Elements of Pharmaceutical Care
 - 8.4.5 Medication-related problem (MRP)/ Drug related problem (DRP)
 - 8.4.6 Procedure of Pharmaceutical Care
- 8.5 Medication Therapy Management (MTM)**
 - 8.5.1 Introduction

अध्याय 8

नैदानिक फार्मसी 182-238

- 8.1 नैदानिक फार्मसी**
 - 8.1.1 परिचय
 - 8.1.2 नैदानिक फार्मसी का दायरा
 - 8.1.3 नैदानिक फार्मसी का विकास
 - 8.1.4 भारत में नैदानिक फार्मसी का विकास
 - 8.1.5 अन्य देशों में नैदानिक फार्मसी का विकास
- 8.2 तकनीकी परिभाषा, नैदानिक व्यवस्था में उपयोग की जाने वाली सामान्य शब्दावली और उनका महत्व जैसे कि बाल चिकित्सा, जराचिकित्सा, प्रसवपूर्व देखभाल, प्रसवोत्तर (पोस्टनेटल) देखभाल, आदि**
 - 8.2.1 तकनीकी परिभाषाएँ
 - 8.2.2 सामान्य शब्दावली
 - 8.2.3 बाल चिकित्सा
 - 8.2.4 जराचिकित्सा
 - 8.2.5 प्रसवपूर्व देखभाल
 - 8.2.6 प्रसवोत्तर (पोस्टनेटल) देखभाल
- 8.3 नैदानिक फार्मासिस्टों की दैनिक गतिविधियाँ**
 - 8.3.1 वार्ड राउंड (दौरा) में भागीदारी
 - 8.3.2 उपचार सारणी समीक्षा
 - 8.3.3 प्रतिकूल दवा प्रतिक्रिया (ADRs) की निगरानी
 - 8.3.4 दवा (औषधि) सूचना
 - 8.3.5 विष सूचना
 - 8.3.6 दवा इतिहास
 - 8.3.7 रोगी परामर्श
 - 8.3.8 अंतर-व्यावसायिक सहयोग
- 8.4 फार्मास्युटिकल देखभाल**
 - 8.4.1 परिभाषा
 - 8.4.2 परिणाम
 - 8.4.3 फार्मास्युटिकल देखभाल के मुख्य कार्य
 - 8.4.4 फार्मास्युटिकल देखभाल के तत्व
 - 8.4.5 दवा संबंधित समस्या (MRPs)/(DRP)
 - 8.4.6 फार्मास्युटिकल देखभाल की प्रक्रिया
- 8.5 दवा चिकित्सा प्रबंधन (MTM)**
 - 8.5.1 परिचय

- 8.5.2 Elements of MTM
- 8.5.3 Need for Monitoring Drug Therapy
- 8.5.4 Rationale of Drug Monitoring
- 8.5.5 Process of Medication Therapy Monitoring
- 8.5.6 Benefits of MTM
- 8.6 Home Medication Review (HMR)**
 - 8.6.1 Definition
 - 8.6.2 Need of HMR
 - 8.6.3 Objectives of HMR
 - 8.6.4 Process of HMR
 - 8.6.5 Benefits of HMR
 - 8.6.6 Barriers to HMR in India

- 8.5.2 MTM के तत्व
- 8.5.3 दवा चिकित्सा की निगरानी की आवश्यकता
- 8.5.4 दवा निगरानी का तर्क
- 8.5.5 दवा चिकित्सा निगरानी की प्रक्रिया
- 8.5.6 MTM के लाभ
- 8.6 होम मेडिकेशन रिव्यू (HMR)**
 - 8.6.1 परिभाषा
 - 8.6.2 HMR की आवश्यकता
 - 8.6.3 HMR के उद्देश्य
 - 8.6.4 HMR की प्रक्रिया
 - 8.6.5 HMR के लाभ
 - 8.6.6 भारत में HMR के लिए बाधाएं

CHAPTER 9

Clinical laboratory tests used in the evaluation of disease states

- 9.1 Clinical laboratory tests**
 - 9.1.1 Introduction
 - 9.1.2 Importance of clinical laboratory test
- 9.2 Haematological Test**
 - 9.2.1 Blood
 - 9.2.2 Common haematology tests for blood
- 9.3 Liver Function Test**
 - 9.3.1 Liver
 - 9.3.2 Major function of liver
 - 9.3.3 Classification of liver function tests
- 9.4 Renal Function Test**
 - 9.4.1 Function of kidney
 - 9.4.2 Renal Function test (Kidney function test)
- 9.5 Thyroid Function Tests (TFTs)**
 - 9.5.1 Introduction
 - 9.5.2 Thyroid function tests
- 9.6 Tests associated with Cardiac disorders**
 - 9.6.1 Common tests to diagnose heart conditions
- 9.7 Fluid and Electrolyte Balance**
 - 9.7.1 Fluids
 - 9.7.2 Electrolyte
- 9.8 Pulmonary Function Test**
 - 9.8.1 Introduction
 - 9.8.2 Types of Pulmonary Function Tests (PFTs)

अध्याय 9

रोग की स्थिति के मूल्यांकन में प्रयुक्त नैदानिक

प्रयोगशाला परीक्षण

- 9.1 नैदानिक प्रयोगशाला परीक्षण**
 - 9.1.1 परिचय
 - 9.1.2 नैदानिक प्रयोगशाला परीक्षणों का महत्व
- 9.2 हिमेटोलॉजिकल (रक्तसंबंधी) परीक्षण**
 - 9.2.1 रक्त
 - 9.2.2 रक्त के लिए सामान्य हिमेटोलॉजी (रक्तविज्ञान) परीक्षण
- 9.3 यकृत कार्य परीक्षण**
 - 9.3.1 यकृत
 - 9.3.2 यकृत के प्रमुख कार्य
 - 9.3.3 यकृत कार्य परीक्षण का वर्गीकरण
- 9.4 वृक्क कार्य परीक्षण**
 - 9.4.1 किडनी का कार्य
 - 9.4.2 वृक्क कार्य परीक्षण (किडनी कार्य परीक्षण)
- 9.5 थायरॉइड कार्य परीक्षण (TFTs)**
 - 9.5.1 परिचय
 - 9.5.2 थायरॉइड कार्य परीक्षण
- 9.6 हृदय संबंधी विकारों से संबंधित परीक्षण**
 - 9.6.1 हृदय की स्थिति का निदान करने के लिए सामान्य परीक्षण
- 9.7 द्रव और इलेक्ट्रोलाइट संतुलन**
 - 9.7.1 द्रव
 - 9.7.2 इलेक्ट्रोलाइट
- 9.8 पल्मोनरी कार्य परीक्षण**
 - 9.8.1 परिचय
 - 9.8.2 पल्मोनरी कार्य परीक्षण (PFTs) के प्रकार

CHAPTER 10

Poisoning 274-297

- 10.1 Poisoning
 - 10.1.1 Introduction
 - 10.1.2 Laws governing the possession and sale of poison
 - 10.1.3 Classification of poisonous substances
 - 10.1.4 Types of poisoning
 - 10.1.5 Reasons of poisoning
 - 10.1.6 General treatment of poisoning
 - 10.1.7 Insecticide poisoning
 - 10.1.8 Heavy metal poisoning
 - 10.1.9 Barbiturate poisoning
 - 10.1.10 Narcotic drugs poisoning
- 10.2 Drug and Poison Information Centre and their Services
 - 10.2.1 Drug Information Centre and Services
 - 10.2.2 Poison Information Centre and Services

अध्याय 10

विषाक्तता 274-297

- 10.1 विषाक्तता
 - 10.1.1 परिचय
 - 10.1.2 विष रखने और बेचने को नियंत्रित करने वाले कानून
 - 10.1.3 विषाक्त पदार्थों का वर्गीकरण
 - 10.1.4 विषाक्तता के प्रकार
 - 10.1.5 विषाक्तता के कारण
 - 10.1.6 विषाक्तता का सामान्य उपचार
 - 10.1.7 कीटाणुनाशक विषाक्तता
 - 10.1.8 भारी धातु विषाक्तता
 - 10.1.9 बार्बिट्यूरेट विषाक्तता
 - 10.1.10 नारकोटिक दवाओं की विषाक्तता
- 10.2 औषधि (दवाई) और विष सूचना केंद्र और उनकी सेवाएं
 - 10.2.1 औषधि (दवाई) सूचना केंद्र और सेवाएं
 - 10.2.2 विष सूचना केंद्र और सेवाएं

CHAPTER 11

Pharmacovigilance 298-309

- 11.1 Introduction
- 11.2 Definition
- 11.3 Aim of Pharmacovigilance
- 11.4 Role of Pharmacovigilance program of India (PvPI)
- 11.5 Scope of Pharmacovigilance
- 11.6 Importance of Pharmacovigilance
- 11.7 History and development of Pharmacovigilance
- 11.8 Overview of Pharmacovigilance

अध्याय 11

फार्माकोविजिलेंस 298-309

- 11.1 परिचय
- 11.2 परिभाषा
- 11.3 फार्माकोविजिलेंस का उद्देश्य
- 11.4 भारत के फार्माकोविजिलेंस कार्यक्रम (PvPI) की भूमिका
- 11.5 फार्माकोविजिलेंस का दायरा
- 11.6 फार्माकोविजिलेंस का महत्व
- 11.7 फार्माकोविजिलेंस का इतिहास और विकास
- 11.8 फार्माकोविजिलेंस का अवलोकन

CHAPTER 12

Medication error and Drug interaction 310-342

- 12.1 Medication Errors
 - 12.1.1 Definition
 - 12.1.2 Evaluation of medication errors
 - 12.1.3 Types of medication errors
 - 12.1.4 Consequences of Medication Errors
 - 12.1.5 Medication error reporting
 - 12.1.6 Causes of medication error
 - 12.1.7 Strategies to prevent medication errors
 - 12.1.8 LASA drugs
 - 12.1.9 Tallman lettering as per ISMP

अध्याय 12

दवा संबंधी त्रुटियाँ और दवा परस्पर क्रिया 310-342

- 12.1 दवा संबंधी त्रुटियाँ
 - 12.1.1 परिभाषा
 - 12.1.2 दवा संबंधी त्रुटियों का मूल्यांकन
 - 12.1.3 दवा संबंधी त्रुटियों के प्रकार
 - 12.1.4 दवा संबंधी त्रुटियों के परिणाम
 - 12.1.5 दवा संबंधी त्रुटि रिपोर्टिंग
 - 12.1.6 दवा संबंधी त्रुटियों के कारण
 - 12.1.7 दवा संबंधी त्रुटियों को रोकने की रणनीतियाँ
 - 12.1.8 LASA दवाएँ
 - 12.1.9 ISMP के अनुसार टॉलमैन लेटरिंग

12.2 Drug Interactions

- 12.2.1 Definition
- 12.2.2 Types of Drug interactions
- 12.2.3 Various sites of drug interaction
- 12.2.4 Causes of drug interactions
- 12.2.5 Mechanism of drug interaction
- 12.2.6 Drug-drug interaction
- 12.2.7 Drug food interaction
- 12.2.8 Role of pharmacist in evaluating and preventing drug interactions

12.2 दवा परस्पर क्रिया

- 12.2.1 परिभाषा
- 12.2.2 दवा परस्पर क्रिया के प्रकार
- 12.2.3 दवा परस्पर क्रिया के विभिन्न स्थान
- 12.2.4 दवा परस्पर क्रिया के कारण
- 12.2.5 दवा परस्पर क्रिया की क्रियाविधि
- 12.2.6 दवा-दवा परस्पर क्रिया
- 12.2.7 दवा-खाद्य परस्पर क्रिया
- 12.2.8 दवाओं के परस्पर क्रियाओं का मूल्यांकन और रोकथाम में फार्मासिस्ट की भूमिका

Visit **GDC CLASSES** App or
Scan the given **QR Code** for
FREE e-Model Paper

1.1 INTRODUCTION

- Health care is the process of providing or receiving medical treatment. Receiving health care helps prevent and treat diseases that can impact individuals' quality of life as well as the length of their life.
- The healthcare services that are provided to the patient are two types: ambulatory patient care services and institutional patient care services.

1.1 परिचय

- स्वास्थ्य देखभाल वह प्रक्रिया है जिसमें चिकित्सा उपचार प्रदान या प्राप्त किया जाता है। स्वास्थ्य देखभाल प्राप्त करना उन रोगों को रोकने और उपचारित करने में मदद करता है जो व्यक्तियों के जीवन की गुणवत्ता और जीवन की लंबाई को भी प्रभावित कर सकती हैं।
- जो स्वास्थ्य देखभाल सेवाएँ मरीज को प्रदान की जाती हैं, वे दो प्रकार की होती हैं - एंबुलेटरी (बाहरी) रोगी देखभाल सेवाएँ और संस्थागत रोगी देखभाल सेवाएँ।

Table 1.1 - Ambulatory and Institutional patient care services

तालिका 1.1 - एंबुलेटरी और संस्थागत रोगी देखभाल सेवाएँ

AMBULATORY PATIENT CARE SERVICES (एंबुलेटरी (बाहरी) रोगी देखभाल सेवाएँ)	INSTITUTIONAL PATIENT CARE SERVICES (संस्थागत रोगी देखभाल सेवाएँ)
The ambulatory patient is referred to a patient who are not bedridden and receives healthcare services from a general or specialist clinical practitioner in their clinics. (एंबुलेटरी मरीज को उस मरीज के रूप में संदर्भित किया जाता है जो बिस्तर से जुड़ा नहीं होता और जो नैदानिक में सामान्य या विशेषज्ञ चिकित्सक से स्वास्थ्य देखभाल सेवाएँ प्राप्त करता है।)	The institutional patient is referred to any patient who receives healthcare services in the hospital. This includes patients admitted to the hospital or ambulatory patients. (संस्थागत मरीज को उस किसी भी मरीज के रूप में संदर्भित किया जाता है जो अस्पताल में स्वास्थ्य देखभाल सेवाएँ प्राप्त करता है। इसमें वे मरीज शामिल हैं जो अस्पताल में भर्ती या एंबुलेटरी मरीज होते हैं।)
Community pharmacies provide pharmaceutical services to such patients. (समुदायिक फार्मसियाँ ऐसे मरीजों को फार्मास्युटिकल सेवाएँ प्रदान करती हैं।)	Hospital pharmacies provide pharmaceutical services in the hospitals department to such patients. (अस्पताल की फार्मसियाँ अस्पताल विभाग में ऐसे मरीजों को फार्मास्युटिकल सेवाएँ प्रदान करती हैं।)

1.2 HOSPITAL

- Hospital is a healthcare institution that provides specialized medical and surgical treatment and nursing care for sick and injured people.
- Hospitals are equipped with medical equipment and all facilities, including operating theaters where medical professionals conduct major surgical procedures.

1.2 अस्पताल

- अस्पताल एक स्वास्थ्य देखभाल संस्थान है जो बीमार और घायल लोगों के लिए विशेष चिकित्सा और शल्य चिकित्सा उपचार और नर्सिंग देखभाल प्रदान करता है।
- अस्पतालों में चिकित्सा उपकरण और सभी सुविधाएँ होती हैं, जिनमें संचालन कक्ष (ऑपरेटिंग थिएटर) भी शामिल होते हैं, जहाँ चिकित्सा पेशेवर प्रमुख शल्य चिकित्सा प्रक्रियाएँ करते हैं।

1.2.1 Classification of Hospital

1.2.1 अस्पताल का वर्गीकरण

Table 1.2 – Classification of Hospital

तालिका 1.2 – अस्पताल का वर्गीकरण

CLASSIFICATION OF HOSPITAL (अस्पताल का वर्गीकरण)			
BASED ON LENGTH OF PATIENT STAY (रोगी के रहने की अवधि के आधार पर)		BASED ON OWNERSHIP (स्वामित्व के आधार पर)	
<ul style="list-style-type: none"> Short term stay hospital (stay less than 30 days) (लघुकालिक अस्पताल (30 दिन से कम समय तक रहने वाला)) Long term stay hospital (stay more than 30 days) (दीर्घकालिक अस्पताल (30 दिन से अधिक समय तक रहने वाला)) 		<ul style="list-style-type: none"> Public Hospital (सार्वजनिक अस्पताल) Voluntary Hospital (स्वैच्छिक अस्पताल) Private Hospital (निजी अस्पताल) Corporate Hospital (कॉर्पोरेट अस्पताल) 	
BASED ON CLINICAL BASIS (नैदानिक आधार पर आधारित)		BASED ON THE OBJECTIVES (उद्देश्यों के आधार पर)	
<ul style="list-style-type: none"> Psychiatric Hospitals (मानसिक अस्पताल) Orthopaedic Hospitals (हड्डी रोग अस्पताल) Maternity Hospitals (प्रसव अस्पताल) 		<ul style="list-style-type: none"> Teaching-cum research Hospital (शिक्षण और अनुसंधान अस्पताल) General Hospital (सामान्य अस्पताल) Specialised Hospital (विशिष्ट अस्पताल) Isolation Hospital (आइसोलेशन अस्पताल) 	
BASED ON COST (लागत के आधार पर)		BASED ON SIZE (साइज के आधार पर)	
Elite Hospital (एलीट अस्पताल)	Like five-star hospitals (पाँच सितारा अस्पतालों जैसा) e.g. Jaslok and Hinduja Hospital (जैसे – जसलोक और हिन्दुजा अस्पताल)	Large Hospital (बड़ा अस्पताल)	Beds 1000 and above
		Medium Hospital (मध्यम अस्पताल)	Beds between 500 - 1000
Budget Hospital (बजट अस्पताल)	e.g. Civil Hospitals, Corporation Hospital (जैसे – सिविल अस्पताल, कार्पोरेशन अस्पताल)	Small Hospital (छोटा अस्पताल)	Beds between 100 - 500
		Very small Hospital (बहुत छोटा अस्पताल)	Less than 100 Beds
BASED ON SYSTEM OF MEDICINE (चिकित्सा प्रणाली के आधार पर)		BASED ON MANAGEMENT (प्रबंधन के आधार पर)	
<ul style="list-style-type: none"> Allopathic Hospitals (एलोपैथिक अस्पताल) Ayurvedic Hospitals (आयुर्वेदिक अस्पताल) Homeopathic hospitals (होम्योपैथिक अस्पताल) Unani hospitals (यूनानी अस्पताल) Neurology centers (न्यूरोपैथी केंद्र) Physiotherapy centers (भौतिक चिकित्सा केंद्र) 		<ul style="list-style-type: none"> Union government Hospitals (केंद्रीय सरकार अस्पताल) State government Hospitals (राज्य सरकार अस्पताल) Local bodies (स्थानीय निकाय) Autonomous bodies (स्वायत्त निकाय) Private hospital (निजी अस्पताल) Voluntary agencies (स्वैच्छिक एजेंसियां) 	

1.2.2 Functions of Hospital

- Medical care:** To diagnose and treat sick and injured patients and prevent the occurrence of disease through immunization, and community screening.

1.2.2 अस्पताल के कार्य

- चिकित्सा देखभाल** – बीमार और घायल मरीजों का निदान और इलाज करना, और टीकाकरण और सामुदायिक जांच के माध्यम से रोगों की रोकथाम करना।

A hospital pharmacy is located inside a hospital and serves inpatients. (एक अस्पताल फार्मसी अस्पताल के अंदर स्थित होती है और अस्पताल में भर्ती मरीजों को सेवा प्रदान करती है।)	A community pharmacy is accessible to the public and is usually located outside or near hospital. (सामुदायिक फार्मसी जनता के लिए उपलब्ध होती है और यह सामान्यतः अस्पताल के बाहर या उसके पास स्थित होती है।)
Activities are interrelated such that physician – pharmacist – nurse – patient. (गतिविधियाँ आपस में इस प्रकार जुड़ी होती हैं कि चिकित्सक – फार्मासिस्ट – नर्स – मरीज।)	Activities are interrelated such that physician – pharmacist – patient. (गतिविधियाँ आपस में इस प्रकार जुड़ी होती हैं कि चिकित्सक – फार्मासिस्ट – मरीज।)
Co-ordination with other department in hospital. (अस्पताल में अन्य विभागों के साथ समन्वय।)	Co-ordination with only prescribing physician. (केवल निर्धारण चिकित्सक के साथ समन्वय।)
Interaction with clinical practitioners, nursing staff and pathologist. (चिकित्सा विशेषज्ञ, नर्सिंग कर्मचारी और पैथोलॉजिस्ट के साथ संवाद।)	Limited interaction with other healthcare professionals. (अन्य स्वास्थ्य देखभाल पेशेवरों के साथ सीमित संवाद।)
More complex clinical medication management issues. (और अधिक जटिल नैदानिक दवा प्रबंधन समस्याएँ।)	More complex business and customer relations issues. (और अधिक जटिल व्यापार और ग्राहक संबंध समस्याएँ।)

1.3 HOSPITAL PHARMACY

1.3.1 Definition

- The actual practice of pharmacy in the hospital is known as hospital pharmacy.
- It is the area of the hospital where legally qualified and professionally competent pharmacist distributes, manufactures, compounds, distributes, preserves, buys, stores, assays, and packages medications for inpatients and outpatients.

1.3.2 Function of Hospital Pharmacy

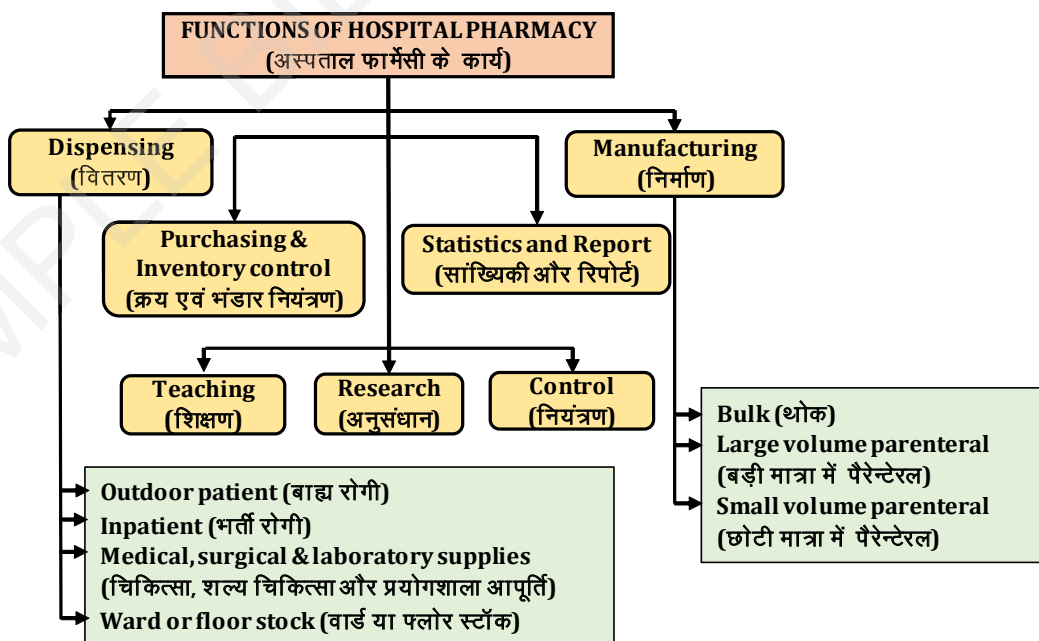


Fig. 1.2 – Function of Hospital Pharmacy (चित्र 1.2- अस्पताल फार्मसी के कार्य)

1.3 अस्पताल फार्मसी

1.3.1 परिभाषा

- अस्पताल में फार्मसी का वास्तविक अभ्यास को अस्पताल फार्मसी कहा जाता है।
- यह अस्पताल का वह क्षेत्र है जहां कानूनी रूप से योग्य और पेशेवर रूप से सक्षम फार्मासिस्ट भर्ती रोगियों और बाह्य रोगियों के लिए दवाओं का वितरण, निर्माण, संयोजन, वितरण, संरक्षण, खरीद, भंडारण, परीक्षण और पैक करता है।

1.3.2 अस्पताल फार्मसी के कार्य

A TEXT BOOK OF
HOSPITAL AND CLINICAL PHARMACY
अस्पताल एवं नैदानिक फॉर्मसी



About the Author:



Dr. Kantrol Kumar Sahu, Assistant Professor (Pharmacology) at the Institute of Pharmaceutical Research, GLA University, Mathura, has over 3 years each of academic and research experience. He supervises 3 Ph.D. and 2 M.Pharm students. With 31 peer-reviewed publications, 1 granted patent, 3 international books, and 8 book chapters, he has made significant contributions to pharmaceutical sciences. He has received multiple awards, including GPAT-2010, UGC-MRP fellowship, and best poster awards at national seminars. He also received travel and accommodation grants from CCOST, Raipur and GICS, Chennai to attend the DUPHAT conference in Dubai, reflecting his academic excellence and global engagement.



Dr. Nilesh Jain, Vice-Principal at Sagar Institute of Research Technology & Science Pharmacy, Bhopal, holds a Ph.D. in Pharmaceutical Sciences with over 18 years of teaching and 14 years of research experience. An accomplished author, reviewer, and editorial board member, he holds multiple patents and copyrights. Actively associated with reputed societies like APTI, IHPA, and SPER, he has received awards and funding from DST, AICTE, and MPCST. A Ph.D. guide and expert in NBA/NAAC documentation, his research focuses on analytical and synthetic chemistry, CADD, and NDDS. His e-content is also featured on the UGC-CEC portal, supporting pharmacy education nationwide.



Mr. Shekhar Singh, Associate Professor at Suyash Institute of Pharmacy, currently serves as President of the Institution's Innovation Council. With over 10 years of combined academic and industry experience, he brings a balanced perspective to teaching and research. He has authored 20+ research papers and two books, reflecting his strong academic contributions. As Organizing Chairman of a national conference, he demonstrates commendable leadership. His dedication to innovation, professional growth, and academic excellence continues to benefit his institution and the wider academic community.



Dr. Pavan Suresh Narkhede, Associate Professor at Samarth College of Pharmacy, Deulgaon Raja (M.S.), has 16 years of academic experience. A B.Pharm graduate from Govt. College of Pharmacy, Amravati, he qualified GATE 2007 and has guided students for GPAT and other competitive exams. He has served as examiner for MSBTE, NMU, GHRUA, and SGBAU, and as PCI Inspector multiple times. A member and faculty at Maharashtra State Pharmacy Council, he contributes to pharma management and refresher courses. With numerous international publications and patents, he has also mentored many M.Pharm students throughout his academic and research journey.



GPAT DISCUSSION CENTER

Head Office : 3rd Floor, Shiv Hari Tower,
Ashok Nagar, Sarkanda, Bilaspur (C.G.)

Phone : 9343674693, 6263936320, 8810619859

E-mail : gdcgpat037@gmail.com

Website : www.gdc4gpat.com | www.gdconlinetest.in



ISBN : 978-81-985418-2-6



Price : ₹ 540.00



A Text Book
(एक पाठ्य पुस्तक)



Coloured Edition

of
**PHARMACY LAW
AND ETHICS**
फार्मसी नियम एवं नीतिशास्त्र

Bilingual English हिन्दी

As per the PCI Syllabus
(पी.सी.आई. पाठ्यक्रम के अनुसार)

ER20-26T



▶ **2nd** YEAR
Diploma in Pharmacy

- ⊙ Dr. Manju Pandey
- ⊙ Dr. Dipti Ruikar
- ⊙ Dr. Mahendra Pratap Singh
- ⊙ Mr. Gaurav Verma



GDC Publication.

3rd Floor, Shiv Hari Towar, Ashok Nagar,
Sarkanda, Bilaspur (C.G.),
Pin code : 495001

A Text Book of Pharmacy Law and Ethics

फार्मसी नियम एवं नीतिशास्त्र

As per the PCI Education Regulation (ER-2020)

2nd Year (Diploma in Pharmacy)

ISBN : 978-81-985418-4-0

First Edition : 2025

Copyright ©2025, By the GDC Publication.

All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in or introduced into a retrieval system, or transmitted in any form or by any means (electronic, mechanical, photo-copying, recording or otherwise), without the prior written permission of the above mentioned publisher of this book.

GDC PUBLICATION has taken due care in collecting the data and providing the solutions, before publishing this book. In spite of this, if any inaccuracy or printing error occurs then GDC PUBLICATION owes no responsibility. GDC PUBLICATION will be grateful if you could point out any such error. Your suggestions will be appreciated.

Any government or Private organization logo, posters, brand product name and image used in this book is only for educational purposes only.

Typesetting by :

Team GDC

Composition by :

Vidyadhar Sahu and Chandranayan Sahu

Printed by :

GPAT Discussion Center Pvt. Ltd.
Bilaspur, 495001

Price : ₹480

Jurisdiction : All disputes with respect to this publication shall be subject to the jurisdiction of the Courts, Tribunals and Forums of Bilaspur Chhattisgarh, India only.

© All rights reserved by GDC PUBLICATION. No part of this book may be reproduced or utilized in any form without the written permission from the publisher.

for further Information about the products from GDC Publication

☎ +91-9343674693, +91-6263936320, +91-8810619859

🌐 www.gdc4gpat.com | www.gdconlinetest.in

✉ gdcgpat037@gmail.com

Syllabus (पाठ्यक्रम)

Chapter 1

General Principles of Law, History and various Acts related to Drugs and Pharmacy profession

Chapter 2

Pharmacy Act, 1948 and Rules: Objectives, Definitions, Pharmacy Council of India; its constitution and functions, Education Regulations, State and Joint state pharmacy councils, Registration of Pharmacists, Offences and Penalties.

Pharmacy Practice Regulations, 2015

Chapter 3

Drugs and Cosmetics Act, 1940 and Rules, 1945 and New Amendments

Objectives, Definitions, Legal definitions of schedules to the Act and Rules

Import of drugs – Classes of drugs and cosmetics prohibited from import, Import under license or permit.

Manufacture of drugs – Prohibition of manufacture and sale of certain drugs, Conditions for grant of license and conditions of license for manufacture of drugs, Manufacture of drugs for test, examination and analysis, manufacture of new drug, loan license and repacking license.

Study of schedule C and C₁, G, H, H₁, K, P, M, N, and X.

Sale of Drugs – Wholesale, Retail sale and Restricted license, Records to be kept in a pharmacy Drugs Prohibited for manufacture and sale in India

Administration of the Act and Rules – Drugs Technical Advisory Board, Central Drugs Laboratory, Drugs Consultative Committee, Government analysts, licensing authorities, controlling authorities, Drug Inspectors.

अध्याय 1

(2 Hours)

कानून के सामान्य सिद्धांत, इतिहास और ड्रग्स और फार्मसी पेशे से संबंधित विभिन्न अधिनियम

अध्याय 2

(5 Hours)

फार्मसी एक्ट, 1948 और नियम : उद्देश्य, परिभाषाएँ, फार्मसी काउंसिल ऑफ इंडियाय इसकी संरचना और कार्य, शिक्षा विनियम, राज्य और संयुक्त राज्य फार्मसी परिषद, फार्मासिस्टों का पंजीकरण, अपराध और दंड।

फार्मसी अभ्यास विनियम, 2015

अध्याय 3

(23 Hours)

ड्रग्स एंड कॉस्मेटिक्स एक्ट, 1940 और नियम, 1945 और नए संशोधन

उद्देश्य, परिभाषाएँ, अधिनियम और नियमों की अनुसूचियों की कानूनी परिभाषाएँ

ड्रग्स का आयात – ड्रग्स और कॉस्मेटिक्स के वर्ग जिनका आयात निषिद्ध है, लाइसेंस या परमिट के तहत आयात।

ड्रग्स का निर्माण – कुछ ड्रग्स के निर्माण और बिक्री का निषेध, ड्रग्स के निर्माण के लिए लाइसेंस देने की शर्तें और लाइसेंस की शर्तें, परीक्षण, परीक्षा और विश्लेषण के लिए ड्रग्स का निर्माण, नई दवा का निर्माण, लोन लाइसेंस और रीपैकिंग लाइसेंस।

अनुसूची C और C₁, G, H, H₁, K, P, M, N, और X का अध्ययन।

ड्रग्स की बिक्री – थोक, खुदरा बिक्री और प्रतिबंधित लाइसेंस, फार्मसी में रखे जाने वाले रिकॉर्ड। भारत में निर्माण और बिक्री के लिए निषिद्ध ड्रग्स

अधिनियम और नियमों का प्रशासन – ड्रग्स टेक्निकल एडवाइजरी बोर्ड, सेंट्रल ड्रग्स लेबोरेटरी, ड्रग्स कंसल्टेटिव कमेटी, सरकारी विश्लेषक, लाइसेंसिंग प्राधिकरण, नियंत्रण प्राधिकरण, ड्रग इंस्पेक्टर।



Chapter 4

Narcotic Drugs and Psychotropic Substances Act, 1985 and Rules

Objectives, Definitions, Authorities and Officers, Prohibition, Control and Regulation, Offences and Penalties.

Chapter 5

Drugs and Magic Remedies (Objectionable Advertisements) Act, 1954

Objectives, Definitions, Prohibition of certain advertisements, Classes of Exempted advertisements, Offences and Penalties.

Chapter 6

Prevention of Cruelty to Animals Act, 1960:

Objectives, Definitions, CPCSEA - brief overview, Institutional Animal Ethics Committee, Breeding and Stocking of Animals, Performance of Experiments, Transfer and Acquisition of animals for experiment, Records, Power to suspend or revoke registration, Offences and Penalties.

Chapter 7

Poisons Act, 1919: Introduction, objective, definition, possession, possession for sales and sale of any poison, import of poisons.

Chapter 8

FSSAI (Food Safety and Standards Authority of India) Act and Rules: brief overview and aspects related to manufacture, storage, sale, and labelling of Food Supplements.

Chapter 9

National Pharmaceutical Pricing Authority: Drugs Price Control Order (DPCO) - 2013. Objectives, Definitions, Sale prices of bulk drugs, Retail price of formulations, Retail price and ceiling price of scheduled formulations, Pharmaceutical Policy 2002, National List of Essential Medicines (NLEM).

Chapter 10

Code of Pharmaceutical Ethics: Definition, ethical principles, ethical problem solving, registration, code of ethics for Pharmacist in relation to his job, trade, medical profession and his profession, Pharmacist's oath.

अध्याय 4

(2 Hours)

नारकोटिक ड्रग्स और नशीले पदार्थ अधिनियम, 1985 और नियम

उद्देश्य, परिभाषाएँ, प्राधिकरण और अधिकारी, निषेध, नियंत्रण और विनियमन, अपराध और दंड।

अध्याय 5

(2 Hours)

औषधि एवं जादूई उपचार (आपत्तिजनक विज्ञापन) अधिनियम, 1954

उद्देश्य, परिभाषाएँ, कुछ विज्ञापनों का निषेध, छूट प्राप्त विज्ञापनों के वर्ग, अपराध और दंड।

अध्याय 6

(2 Hours)

पशु क्रूरता निवारण अधिनियम, 1960 :

उद्देश्य, परिभाषाएँ, CPCSEA – संक्षिप्त अवलोकन, इंस्टीट्यूशनल एनिमल एथिक्स कमेटी, जानवरों का प्रजनन और स्टॉकिंग, प्रयोगों का प्रदर्शन, प्रयोग के लिए जानवरों का स्थानांतरण और अधिग्रहण, रिकॉर्ड, पंजीकरण को निलंबित या रद्द करने की शक्ति, अपराध और दंड।

अध्याय 7

(2 Hours)

जहर अधिनियम, 1919: परिचय, उद्देश्य, परिभाषा, कब्जा, बिक्री के लिए कब्जा और किसी भी जहर की बिक्री, जहर का आयात।

अध्याय 8

(2 Hours)

FSSAI (भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण) अधिनियम और नियम: संक्षिप्त अवलोकन और खाद्य पूरकों के निर्माण, भंडारण, बिक्री और लेबलिंग से संबंधित पहलू।

(5 Hours)

अध्याय 9

राष्ट्रीय औषधीय मूल्य निर्धारण प्राधिकरण: ड्रग्स प्राइस कंट्रोल ऑर्डर (DPCO) 2013।

उद्देश्य, परिभाषाएँ, थोक दवाओं की बिक्री मूल्य, फॉर्मूलेशन की खुदरा कीमत, अनुसूचित फॉर्मूलेशन की खुदरा कीमत और सीलिंग कीमत, फार्मास्युटिकल पॉलिसी 2002, आवश्यक दवाओं की राष्ट्रीय सूची (NLEM)।

(5 Hours)

अध्याय 10

फार्मास्युटिकल आचार संहिता: परिभाषा, नैतिक सिद्धांत, नैतिक समस्या समाधान।

पंजीकरण, फार्मासिस्ट के नौकरी, व्यापार, चिकित्सा पेशे और उसके पेशे के संबंध में आचार संहिता, फार्मासिस्ट की शपथ।

Chapter 11	अध्याय 11	(2 Hours)
Medical Termination of Pregnancy Act and Rules – basic understanding, salient features, and Amendments.	चिकित्सीय गर्भ समापन अधिनियम एवं नियम – बुनियादी समझ, मुख्य विशेषताएं और संशोधन।	
Chapter 12	अध्याय 12	(1 Hours)
Role of all the government pharma regulator bodies –Central Drugs Standards Control Organization (CDSCO), Indian Pharmacopoeia Commission (IPC).	सभी सरकारी फार्मा नियामक निकायों की भूमिका – सेंट्रल ड्रग्स स्टैंडर्ड्स कंट्रोल ऑर्गनाइजेशन (CDSCO), इंडियन फार्माकोपिया कमीशन (IPC)।	
Chapter 13	अध्याय 13	(3 Hours)
Good Regulatory Practices (documentation, licenses, renewals, e-governance) in Community Pharmacy, Hospital pharmacy, Pharma Manufacturing, Wholesale business, inspections, import, export of drugs and medical devices.	सामुदायिक फार्मसी, अस्पताल फार्मसी, फार्मा निर्माण, थोक व्यापार, निरीक्षण, दवाओं और चिकित्सा उपकरणों के आयात, निर्यात में उचित नियामक अभ्यास (दस्तावेजीकरण, लाइसेंस, नवीनीकरण, e-गवर्नेंस)।	
Chapter 14	अध्याय 14	(7 Hours)
Introduction to BCS system of classification, Basic concepts of Clinical Trials, ANDA, NDA, New Drug development, New Drugs and Clinical Trials Rules, 2019. Brand v/s Generic, Trade name concept, Introduction to Patent Law and Intellectual Property Rights, Emergency Use Authorization.	वर्गीकरण की बीसीएस प्रणाली का परिचय, नैदानिक परीक्षणों की मूल अवधारणाएँ, एएनडीए, एनडीए, नई दवा का विकास, नई दवाएँ और नैदानिक परीक्षण नियम, 2019। ब्रांड v/s जेनेरिक, व्यापार नाम अवधारणा। पेटेंट कानून और बौद्धिक संपदा अधिकारों का परिचय, आपातकालीन उपयोग प्राधिकरण।	
Chapter 15	अध्याय 15	(2 Hours)
Blood Bank – basic requirements and functions.	ब्लड बैंक – बुनियादी आवश्यकताएँ और कार्य।	
Chapter 16	अध्याय 16	(2 Hours)
Clinical Establishment Act and Rules – Aspects related to Pharmacy.	नैदानिक स्थापना अधिनियम और नियम – फार्मसी से संबंधित पहलू।	
Chapter 17	अध्याय 17	(2 Hours)
Biomedical Waste Management Rules 2016 – Basic aspects, and aspects related to pharma manufacture to disposal of pharma / medical waste at homes, pharmacies, and hospitals.	जैव-चिकित्सा अपशिष्ट प्रबंधन नियम - बुनियादी पहलू और फार्मा निर्माण से लेकर घरों, फार्मसियों और अस्पतालों में फार्मा/चिकित्सा अपशिष्ट के निपटान से संबंधित पहलू।	
Chapter 18	अध्याय 18	(2 Hours)
Bioethics - Basic concepts, history and principles. Brief overview of ICMR's National Ethical Guidelines for Biomedical and Health Research involving human participants.	जैव जैवनैतिकता मूल अवधारणाएँ, इतिहास और सिद्धांत। मानव प्रतिभागियों को शामिल करने वाले बायोमेडिकल और स्वास्थ्य अनुसंधान के लिए आईसीएमआर के राष्ट्रीय नैतिक दिशानिर्देशों का संक्षिप्त अवलोकन।	
Chapter 19	अध्याय 19	(1 Hours)
Introduction to the Consumer Protection Act.	उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम का परिचय।	
Chapter 20	अध्याय 20	(1 Hours)
Introduction to the Disaster Management Act.	आपदा प्रबंधन अधिनियम का परिचय।	
Chapter 21	अध्याय 21	(2 Hours)
Medical Devices – Categorization, basic aspects related to manufacture and sale.	चिकित्सा उपकरण – वर्गीकरण, निर्माण और बिक्री से संबंधित बुनियादी पहलू।	

Index (अनुक्रमणिका)

CHAPTER 1

General principles of law, history and various acts related to drugs and pharmacy profession

- 1.1 Introduction
- 1.2 Principles of Law
- 1.3 History
 - 1.3.1 Drugs Enquiry Committee (DEC)
- 1.4 Various Acts Related to Drugs and Pharmacy Profession

1-8

अध्याय 1

कानून के सामान्य सिद्धांत, इतिहास और दवाओं और फार्मसी पेशे से संबंधित विभिन्न अधिनियम

- 1.1 परिचय
- 1.2 कानून के सिद्धांत
- 1.3 इतिहास
 - 1.3.1 औषधि जाँच समिति (DEC)
- 1.4 औषधि एवं फार्मसी व्यवसाय से संबंधित विभिन्न कार्य

1-8

CHAPTER 2

Pharmacy Act, 1948

- 2.1 Introduction
- 2.2 Objective
- 2.3 Definitions
- 2.4 Pharmacy Council of India (PCI)
 - 2.4.1 Constitution of Pharmacy Council of India
 - 2.4.2 Functions of Pharmacy Council of India
- 2.5 Education Regulations
 - 2.5.1 Application of Education Regulations to States
 - 2.5.2 Approval of Institutions providing a Course of Study and Examination
 - 2.5.3 Withdrawal of Approval
 - 2.5.4 Approval of Qualification Granted Outside India
 - 2.5.5 Central Register of Pharmacists
- 2.6 State and Joint State Pharmacy Council
 - 2.6.1 Constitution of State and Joint State Pharmacy Councils
 - 2.6.2 Inter- state agreements
 - 2.6.3 President and Vice-President of State Council
 - 2.6.4 Term of office and casual vacancies
 - 2.6.5 Staff, remuneration and allowances
 - 2.6.6 Inspection by the State Council
- 2.7 Registration of Pharmacists
 - 2.7.1 Preparation of first register
 - 2.7.2 Subsequent Register

9-51

अध्याय 2

फार्मसी अधिनियम, 1948

- 2.1 परिचय
- 2.2 उद्देश्य
- 2.3 परिभाषाएँ
- 2.4 भारतीय फार्मसी परिषद (PCI)
 - 2.4.1 भारतीय फार्मसी परिषद का गठन
 - 2.4.2 भारतीय फार्मसी परिषद के कार्य
- 2.5 शिक्षा विनियम
 - 2.5.1 राज्यों में शिक्षा विनियमों का अनुप्रयोग
 - 2.5.2 अध्ययन एवं परीक्षा पाठ्यक्रम प्रदान करने वाली संस्थाओं की स्वीकृति
 - 2.5.3 अनुमोदन वापस लेना
 - 2.5.4 भारत के बाहर दी गई योग्यता की स्वीकृति
 - 2.5.5 फार्मासिस्टों का केंद्रीय रजिस्टर
- 2.6 राज्य एवं संयुक्त राज्य फार्मसी परिषद
 - 2.6.1 राज्य एवं संयुक्त राज्य फार्मसी परिषदों का गठन
 - 2.6.2 अंतरराज्यीय समझौते
 - 2.6.3 राज्य परिषद के अध्यक्ष एवं उपाध्यक्ष
 - 2.6.4 पद का कार्यकाल और आकस्मिक रिक्तियाँ
 - 2.6.5 कर्मचारी, पारिश्रमिक और भत्ते
 - 2.6.6 राज्य परिषद द्वारा निरीक्षण
- 2.7 फार्मासिस्टों का पंजीकरण
 - 2.7.1 पहले रजिस्टर की तैयारी
 - 2.7.2 अनुवर्ती रजिस्टर

9-51



2.7.3	Removal of Names from the Register
2.7.4	Printing of Registers
2.8	Offences and Penalties
2.9	Pharmacy Practice Regulations, 2015
2.9.1	Objectives
2.9.2	Definitions
2.9.3	Code of Pharmacy Ethics
2.9.4	Duties and Responsibilities of the Registered Pharmacist in General
2.9.5	Maintaining Good Pharmacy Practice
2.9.6	Duties of registered pharmacists to their patients
2.9.7	Duties of Registered Pharmacist
2.9.8	Responsibilities of registered pharmacists to each other
2.9.9	Duties of registered pharmacist to the public and to the profession
2.9.10	Unethical Acts
2.9.11	Misconduct
2.9.12	Punishment and Disciplinary Action
2.10.	Education regulations, 2020 for diploma course in pharmacy
2.10.1	Chapter 1
2.10.2	Chapter 2

CHAPTER 3

Drugs and Cosmetics Act, 1940 and Rules, 1945

3.1	Introduction
3.2	Objectives
3.3	Chapters
3.4	Defintions
3.5	Schedules to the act and rules
3.6	Administration of Act And Rules
3.6.1	The Drugs Technical Advisory Board (DTAB)
3.6.2	The Drugs Consultative Committee (DCC)
3.6.3	The Central Drugs Laboratory (CDL)
3.6.4	Drugs Control Laboratories in the States
3.6.5	Government Analysts
3.6.6	Drug Inspectors
3.6.7	Licensing Authorities (LA)
3.6.8	Controlling Authorities

2.7.3	रजिस्टर से नाम हटाना
2.7.4	रजिस्ट्रों का मुद्रण
2.8	अपराध एवं दंड
2.9	फार्मसी अभ्यास विनियम, 2015
2.9.1	उद्देश्य
2.9.2	परिभाषाएँ
2.9.3	फार्मसी आचार संहिता
2.9.4	पंजीकृत फार्मासिस्ट के सामान्य कर्तव्य और जिम्मेदारियाँ
2.9.5	उचित फार्मसी अभ्यास को बनाए रखना
2.9.6	पंजीकृत फार्मासिस्टों के अपने मरीजों के प्रति कर्तव्य
2.9.7	पंजीकृत फार्मासिस्ट के कर्तव्य
2.9.8	पंजीकृत फार्मासिस्टों की एक दूसरे के प्रति जिम्मेदारियाँ
2.9.9	जनता और पेशे के लिए पंजीकृत फार्मासिस्ट के कर्तव्य
2.9.10	अनैतिक कार्य
2.9.11	दुराचार
2.9.12	दंड और अनुशासनात्मक कदम
2.10	फार्मसी में डिप्लोमा पाठ्यक्रम के लिए शिक्षा विनियम, 2020
2.10.1.	अध्याय 1
2.10.2.	अध्याय 2

अध्याय 3

औषधि एवं प्रसाधन सामग्री अधिनियम, 1940 और नियम, 1945

3.1	परिचय
3.2	उद्देश्य
3.3	अध्याय
3.4	परिभाषाएँ
3.5	अधिनियम और नियमों की अनुसूचियाँ
3.6	अधिनियम और नियमों का प्रशासन
3.6.1	औषधि तकनीकी सलाहकार बोर्ड (DTAB)
3.6.2	औषधि परामर्श समिति (DCC)
3.6.3	केंद्रीय औषधि प्रयोगशाला (CDL)
3.6.4	राज्यों में औषधि नियंत्रण प्रयोगशालाएँ
3.6.5	सरकारी विश्लेषक
3.6.6	औषधि निरीक्षक
3.6.7	लाइसेंसिंग प्राधिकरण (LA)
3.6.8	नियंत्रण प्राधिकरण

- 3.7 Import of Drugs**
 - 3.7.1 Import of drugs under licence or permit
 - 3.7.2 Offences and penalties relating to Import of Drugs
- 3.8 Manufacture of drugs**
 - 3.8.1 Prohibition of Manufacture and Sale of Certain Drugs
 - 3.8.2 Conditions of Licenses for Manufacture of Drugs
- 3.9 Detailed study of schedules to the act and rules**
- 3.10 Sale of drug**
 - 3.10.1 Retail Sale
- 3.11 Offences and penalties relation to manufacture and sale of drugs and cosmetics**

CHAPTER 4

The Narcotic Drugs and Psychotropic Substances Act and Rules

88-102

- 4.1 Introduction**
- 4.2 Objectives**
- 4.3 Definitions**
- 4.4 Authorities and Officers**
 - 4.4.1 Measures by Central Government
 - 4.4.2 Officers of Government
 - 4.4.3 Narcotic Drugs and Psychotropic Substances Consultative Committee
 - 4.4.4 Officers of State Government
 - 4.4.5 National Fund for Control of Drug Abuse
- 4.5 Prohibition, Control and Regulation**
 - 4.5.1 Prohibition of certain operations
 - 4.5.2 Prohibition of certain activities relating to property derived from offence
 - 4.5.3 Power of Central Government to Permit, Control and Regulate
 - 4.5.4 Power of State Government to Permit, Control and Regulate
 - 4.5.5 Power to control and regulate controlled substances
- 4.6 Offences and Penalties**

- 3.7 दवाओं का आयात**
 - 3.7.1 लाइसेंस या परमिट के तहत दवाओं का आयात
 - 3.7.2 दवाओं के आयात से संबंधित अपराध और दंड
- 3.8 दवाओं का निर्माण**
 - 3.8.1 कुछ दवाओं के निर्माण और बिक्री का निषेध
 - 3.8.2 औषधियों के निर्माण के लिए लाइसेंस की शर्तें
- 3.9 अधिनियम और नियमों की अनुसूचियों का विस्तृत अध्ययन**
- 3.10 दवाओं की बिक्री**
 - 3.10.1 खुदरा बिक्री
- 3.11 दवाओं और सौंदर्य प्रसाधनों के निर्माण और बिक्री के संबंध में अपराध और दंड**

अध्याय 4

नारकोटिक ड्रग्स और मनःप्रभावी पदार्थ अधिनियम और नियम

88-102

- 4.1 परिचय**
- 4.2 उद्देश्य**
- 4.3 परिभाषाएँ**
- 4.4 प्राधिकारी और अधिकारी**
 - 4.4.1 केंद्र सरकार द्वारा उपाय
 - 4.4.2 सरकार के अधिकारी
 - 4.4.3 नारकोटिक ड्रग्स और मनःप्रभावी पदार्थ परामर्शदात्री समिति
 - 4.4.4 राज्य सरकार के अधिकारी
 - 4.4.5 नशीली दवाओं के दुरुपयोग के नियंत्रण के लिए राष्ट्रीय कोष
- 4.5 निषेध, नियंत्रण और विनियमन**
 - 4.5.1 कुछ कार्यों पर प्रतिबंध
 - 4.5.2 अपराध से प्राप्त संपत्ति से संबंधित कुछ गतिविधियों पर प्रतिबंध
 - 4.5.3 केंद्र सरकार की अनुमति, नियंत्रण और विनियमित शक्ति
 - 4.5.4 राज्य सरकार की अनुमति, नियंत्रण और विनियमित की शक्ति
 - 4.5.5 नियंत्रित पदार्थों को नियंत्रित और विनियमित करने की शक्ति
- 4.6 अपराध और दंड**

CHAPTER 5

Drugs And Magic Remedies (Objectionable Advertisements) Act, 1954

- 5.1 Introduction
- 5.2 Objectives
- 5.3 Definitions
- 5.4 Class of Prohibited Advertisements
- 5.5 Class of Exempted Advertisements
- 5.6 Offences and Penalties

CHAPTER 6

Prevention of Cruelty to Animals Act, 1960

- 6.1 Introduction
- 6.2 Objectives
- 6.3 Definitions
- 6.4 Animal Welfare Board of India
 - 6.4.1 Functions of Animal Welfare Board of India
- 6.5 Committee for Control and Supervision of Experiments on Animal (CPCSEA)
 - 6.5.1 Functions of CPCSEA include
 - 6.5.2 Duties and power of CPCSEA to make rules relating to experiments on animals
- 6.6 Institutional Animal Ethics Committee (IAEC)
 - 6.6.1 Composition of IAEC
 - 6.6.2 Functions of IAEC
 - 6.6.3 Authority under which IAEC is Constituted and Duration
- 6.7 Breeding and Stocking of Animals
- 6.8 Performance of Experiments
- 6.9 Transfer and Acquisition of Animals for Experiment
- 6.10 Records
- 6.11 Power to Suspend or Revoke Registration
- 6.12 Offences and Penalties

CHAPTER 7

Poison Act, 1919

- 7.1 Introduction
- 7.2 Objectives
- 7.3 Definition
- 7.4 Possession for Sale and Resale of any Poisons
 - 7.4.1 Power to regulate Possession for Sale and Sale of any Poison

अध्याय 5

औषधि और जादूई उपचार (आपत्तिजनक विज्ञापन) अधिनियम, 1954

- 5.1 परिचय
- 5.2 उद्देश्य
- 5.3 परिभाषाएँ
- 5.4 निषिद्ध विज्ञापनों की श्रेणी
- 5.5 छूट प्राप्त विज्ञापनों की श्रेणी
- 5.6 अपराध और दंड

अध्याय 6

पशु क्रूरता निवारण अधिनियम, 1960

- 6.1 परिचय
- 6.2 उद्देश्य
- 6.3 परिभाषाएँ
- 6.4 भारतीय पशु कल्याण बोर्ड
 - 6.4.1 भारतीय पशु कल्याण बोर्ड के कार्य
- 6.5 पशुओं के प्रयोगों पर नियंत्रण और पर्यवेक्षण समिति (CPCSEA)
 - 6.5.1 CPCSEA के कार्य से शामिल है
 - 6.5.2 पशुओं पर प्रयोगों से संबंधित नियम बनाने के लिए CPCSEA के कर्तव्य और शक्तियाँ
- 6.6 संस्थागत पशु नैतिकता समिति (IAEC)
 - 6.6.1 IAEC की संरचना
 - 6.6.2 IAEC के कार्य
 - 6.6.1 IAEC के गठन और अवधि के तहत प्राधिकरण
- 6.7 जानवरों का प्रजनन और भंडारण
- 6.8 प्रयोगों का प्रदर्शन
- 6.9 प्रयोग के लिए पशुओं का स्थानांतरण और अधिग्रहण
- 6.10 रिकॉर्ड (अभिलेख)
- 6.11 पंजीकरण निलंबित या रद्द करने की शक्ति
- 6.12 अपराध और दंड

अध्याय 7

जहर अधिनियम, 1919

- 7.1 परिचय
- 7.2 उद्देश्य
- 7.3 परिभाषा
- 7.4 जहर की बिक्री और पुनर्विक्रय के लिए कब्जा
 - 7.4.1 किसी जहर की बिक्री और बिक्री के लिए कब्जे को नियंत्रित करने की शक्ति



- 7.4.2 Power to regulate Possession of any Poison in certain area
- 7.4.3 Power to prohibit importation into the states of any poison except under licence
- 7.5 **Import of Poisons**
- 7.6 **Offence and Penalties**
- 7.7 **Issue of Warrants**

CHAPTER 8

FSSAI (Food Safety and Standards Authority of India) act and rules 132-145

- 8.1 **Introduction**
- 8.2 **Objectives**
- 8.3 **Definitions**
- 8.4 **Role of FSSAI**
- 8.5 **Food Safety and Standards Authority of India (FSSAI)**
- 8.5.1 Composition of FSSAI (Food Authority)
- 8.5.2 Duties and Functions of Food Authority
- 8.6 **Aspects related to Manufacture**
- 8.7 **Aspects related to Storage and Sale**
- 8.8 **Aspects Related to Packaging And Labelling For Food Supplements**
- 8.9 **Food Safety Standards Rules, 2011**
- 8.10 **Food Safety Officer (FSO)**
- 8.10.1 Qualifications of FSO
- 8.10.2 Powers of Food Safety Officer (FSO)
- 8.10.3 Duty of Food Safety Officer (FSO)

CHAPTER 9

National Pharmaceutical Pricing Authority .. 146-167

- 9.1 **Drug Price Control Order (DPCO), 2013**
- 9.2 **Objectives**
- 9.3 **Definitions**
- 9.4 **Sale Prices of Bulk Drugs**
- 9.5 **Retail Price of Formulations**
- 9.6 **Retail Price of Scheduled Formulations**
- 9.7 **Ceiling Price of Scheduled Formulations**
- 9.8 **Pharmaceutical Policy, 2002**
- 9.8.1 Objectives
- 9.8.2 Approach adopted in the Review
- 9.9 **National List of Essential Medicines**

- 7.4.2 कुछ क्षेत्र में किसी भी जहर के कब्जे को विनियमित करने की शक्ति
- 7.4.2 राज्यों में किसी भी जहर के आयात पर प्रतिबंध लगाने की शक्ति, सिवाय इसके कि उसे लाइसेंस के तहत आयात किया जाए।

- 7.5 **जहर का आयात**
- 7.6 **अपराध और दंड**
- 7.7 **वारंट जारी करना**

अध्याय 8

FSSAI (भारतीय खाद्य सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण)

अधिनियम एवं नियम 132-145

- 8.1 **परिचय**
- 8.2 **उद्देश्य**
- 8.3 **परिभाषाएँ**
- 8.4 **FSSAI की भूमिका**
- 8.5 **भारतीय खाद्य सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण (FSSAI)**
- 8.5.1 FSSAI (खाद्य प्राधिकरण) की संरचना
- 8.5.2 खाद्य प्राधिकरण के कर्तव्य और कार्य
- 8.6 **उत्पादन से संबंधित पहलू**
- 8.7 **भंडारण और बिक्री से संबंधित पहलू**
- 8.8 **खाद्य सप्लीमेंट्स के लिए पैकेजिंग और लेबलिंग से संबंधित पहलू**
- 8.9 **खाद्य सुरक्षा और मानक नियम, 2011**
- 8.10 **खाद्य सुरक्षा अधिकारी (FSO)**
- 8.10.1 FSO की योग्यताएं
- 8.10.2 खाद्य सुरक्षा अधिकारी (FSO) के अधिकार
- 8.10.3 खाद्य सुरक्षा अधिकारी (FSO) का कर्तव्य

अध्याय 9

राष्ट्रीय औषधीय मूल्य निर्धारण प्राधिकरण 146-167

- 9.1 **ड्रग प्राइस कंट्रोल ऑर्डर (DPCO) 2013**
- 9.2 **उद्देश्य**
- 9.3 **परिभाषाएँ**
- 9.4 **थोक दवाओं की बिक्री कीमतें**
- 9.5 **फॉर्मूलेशन का खुदरा मूल्य**
- 9.6 **अनुसूचित फॉर्मूलेशन का खुदरा मूल्य**
- 9.7 **अनुसूचित फॉर्मूलेशन की अधिकतम कीमत**
- 9.8 **फार्मास्युटिकल नीति, 2002**
- 9.8.1 उद्देश्य
- 9.8.2 समीक्षा में अपनाया गया दृष्टिकोण
- 9.9 **आवश्यक दवाओं की राष्ट्रीय सूची**

9.10 Different Form: Schedule-II

9.10 विभिन्न रूप: अनुसूची- II

CHAPTER 10

Code of Pharmaceutical Ethics 168-182

- 10.1 Introduction
- 10.2 Definitions
- 10.3 Ethical Principles
- 10.4 Ethical Problem Solving
- 10.5 Code of Ethics for Pharmacist in Relation to his job
- 10.6 Code of Ethics for Pharmacist in Relation to his Trade
- 10.7 Code of Ethics for Pharmacist in Relation to Medical Profession
- 10.8 Code of Ethics for Pharmacist in Relation to his Profession
- 10.9 Pharmacist's Oath

अध्याय 10

फार्मास्युटिकल आचार संहिता 168-182

- 10.1 परिचय
- 10.2 परिभाषाएँ
- 10.3 नैतिक सिद्धांत
- 10.4 नैतिक समस्या समाधान
- 10.5 अपनी नौकरी के संबंध में फार्मासिस्ट के लिए आचार संहिता
- 10.6 अपने व्यापार के संबंध में फार्मासिस्ट के लिए आचार संहिता
- 10.7 चिकित्सा पेशे के संबंध में फार्मासिस्ट के लिए आचार संहिता
- 10.8 अपने पेशे के संबंध में फार्मासिस्ट के लिए आचार संहिता
- 10.9 फार्मासिस्ट की शपथ

CHAPTER 11

Medical Termination of Pregnancy Act and Rules 183-193

- 11.1 Introduction
- 11.2 Objective
- 11.3 Definitions
- 11.4 Termination of Pregnancies
- 11.5 Experience or Training
- 11.6 Place Where Pregnancy May Be Terminated
- 11.7 Approval of a place
- 11.8 Admission Register
- 11.9 Custody of Forms
- 11.10 Offences and Penalties
- 11.11 The Medical Termination of Pregnancy (Amendment) Act, 2021

अध्याय 11

गर्भाशय का चिकित्सकीय समापन अधिनियम और नियम 183-193

- 11.1 परिचय
- 11.2 उद्देश्य
- 11.3 परिभाषाएँ
- 11.4 गर्भधारण की समाप्ति
- 11.5 अनुभव या प्रशिक्षण
- 11.6 वह स्थान जहां गर्भावस्था को समाप्त किया जा सकता है
- 11.7 स्थान की स्वीकृति
- 11.8 प्रवेश रजिस्टर
- 11.9 प्रपत्रों की अभिरक्षा
- 11.10 अपराध एवं दंड
- 11.11 चिकित्सीय गर्भपात समापन (संशोधन) अधिनियम, 2021

CHAPTER 12

Role of All the Government Pharma Regulatory Bodies 194-203

- 12.1 Introduction
- 12.2 Central Drug Standard Control Organisation (CDSCO)
 - 12.2.1 Organization of CDSCO
- 12.3 Functions of CDSCO
- 12.4 Indian Pharmacopoeia Commission (IPC)
- 12.5 Objectives
- 12.6 Functions of IPC

अध्याय 12

सभी सरकारी फार्मा नियामक निकायों की भूमिका 194-203

- 12.1 परिचय
- 12.2 केंद्रीय औषधि मानक नियंत्रण संगठन (CDSCO)
 - 12.2.1 CDSCO का संगठन
- 12.3 CDSCO के कार्य
- 12.4 भारतीय फार्माकोपिया आयोग (IPC)
- 12.5 उद्देश्य
- 12.6 IPC के कार्य

CHAPTER 13

Good Regulatory Practices 204-225

- 13.1 Introduction
- 13.2 GRP in Hospital Pharmacy
- 13.3 GRP in Pharma Manufacturing
- 13.4 GRP in Community Pharmacy (Retail Sale) and Wholesale Business
- 13.5 Import of Drugs and Medical Devices
- 13.6 Export of Drugs and Medical Devices
- 13.7 Inspection
 - 13.7.1 Inspection of Premises Licensed for the Sale of Drugs
 - 13.7.2 Inspection of the Premises Licensed for the Manufacture of Drugs and Cosmetics
- 13.8 e-Governance in Good Regulatory Practices
 - 13.8.1 Objective of e-Governance
 - 13.8.2 Pillars of e-Governance

CHAPTER 14A

Introduction To BCS, ANDA, NDA and New Drug development 226-236

- 14.1 Introduction of Biopharmaceutical Classification System
- 14.2 Abbreviation New Drug Application (ANDA)
- 14.3 New Drug Application (NDA)
- 14.4 New Drug Development

CHAPTER 14B

Basic concepts of clinical trials, new drugs and clinical trials rules, 2019 237-248

- 14.5 Basic Concepts of Clinical Trials
 - 14.5.1 Objectives of Clinical Trials
 - 14.5.2 Types of Clinical Trials
 - 14.5.3 Phases of Clinical Trials
- 14.6 The New Drugs And Clinical Trial Rules, 2019
 - 14.6.1 Introduction
 - 14.6.2 Definitions
 - 14.6.3 Clinical Trial of new drug or Investigational new drug

अध्याय 13

उचित विनियामक अभ्यास 204-225

- 13.1 परिचय
- 13.2 अस्पताल के फार्मसी में GRP
- 13.3 फार्मा विनिर्माण में GRP
- 13.4 सामुदायिक फार्मसी (खुदरा बिक्री) और थोक व्यापार में GRP
- 13.5 दवाओं और चिकित्सा उपकरणों का आयात
- 13.6 दवाओं और चिकित्सा उपकरणों का निर्यात
- 13.7 निरीक्षण
 - 13.7.1 दवाओं की बिक्री के लिए लाइसेंस प्राप्त परिसरों का निरीक्षण
 - 13.7.2 दवाओं और सौंदर्य प्रसाधनों के निर्माण के लिए लाइसेंस प्राप्त परिसरों का निरीक्षण
- 13.8 उचित विनियामक प्रथाओं में e-शासन
 - 13.8.1 e-गवर्नेंस के उद्देश्य
 - 13.8.2 e-गवर्नेंस के स्तंभ

अध्याय 14A

BCS, ANDA, NDA और नई दवा विकास का परिचय 226-236

- 14.1 जैव-औषधीय वर्गीकरण प्रणाली का परिचय
- 14.2 संक्षिप्त नई दवा आवेदन (ANDA)
- 14.3 नई दवा आवेदन (NDA)
- 14.4 नई दवा विकास

अध्याय 14B

नैदानिक परीक्षणों की मूल अवधारणा, नई दवाएं और नैदानिक परीक्षण नियम, 2019 237-248

- 14.5 नैदानिक परीक्षणों की बुनियादी अवधारणाएं
 - 14.5.1 नैदानिक परीक्षणों के उद्देश्य
 - 14.5.2 नैदानिक परीक्षणों के प्रकार
 - 14.5.3 नैदानिक परीक्षणों के चरण
- 14.6 नई दवाएं और नैदानिक परीक्षण नियम, 2019
 - 14.6.1 परिचय
 - 14.6.2 परिभाषाएँ
 - 14.6.3 नई दवा या खोजी गई नई दवा का नैदानिक परीक्षण

- 14.6.4 Manufacture or import of new drug for sale or for distribution
- 14.6.5 Import or Manufacture of unapproved new drug for treatment of patients in Government Hospital and Government Medical Institution
- 14.6.6 Authorities and officers
- 14.6.7 Constitution Ethics Committee for Clinical Trial
- 14.6.8 Miscellaneous

- 14.6.4 बिक्री या वितरण के लिए नई दवा का निर्माण या आयात
- 14.6.5 सरकारी अस्पताल और सरकारी चिकित्सा संस्थान में रोगियों के उपचार के लिए गैर-अनुमोदित नई दवा का आयात या विनिर्माण
- 14.6.6 प्राधिकारी और अधिकारी
- 14.6.7 क्लिनिकल परीक्षण हेतु आचार समिति का गठन
- 14.6.8 विविध

CHAPTER 14C

Introduction To IPR And Patent Law, Trade Name Concept, Emergency Use Authorization, Brand V/S Generic

249-265

- 14.7 Intellectual Property Rights (IPR)
- 14.8 Introduction to Patent Act
 - 14.8.1 Indian Patent Act
- 14.9 Trade Name Concept
- 14.10 The Emergency Use Authorization (EUA)
- 14.11 Brand V/S Generic Drugs

अध्याय 14C

IPR और पेटेंट कानून का परिचय, व्यापार नाम अवधारणा, आपातकालीन उपयोग प्राधिकरण, ब्रांड V/S जेनेरिक

249-265

- 14.7 बौद्धिक संपदा अधिकार (IPR)
- 14.8 पेटेंट अधिनियम का परिचय
 - 14.8.1 भारतीय पेटेंट अधिनियम
- 14.9 व्यापार नाम अवधारणा
- 14.10 आपातकालीन उपयोग प्राधिकरण (EUA)
- 14.11 ब्रांड V/S जेनेरिक दवाएं

CHAPTER 15

Blood Bank: Basic Requirements and Functions

266-276

- 15.1 Introduction
- 15.2 Requirements of a Blood Bank
- 15.3 Functions of a Blood Bank

अध्याय 15

ब्लड बैंक: बुनियादी आवश्यकताएं और कार्य

266-276

- 15.1 परिचय
- 15.2 ब्लड बैंक की आवश्यकताएँ
- 15.3 ब्लड बैंक के कार्य

CHAPTER 16

Clinical Establishment Act and Rules

277-288

- 16.1 Introduction
- 16.2 Objectives
- 16.3 Definitions
- 16.4 National Council for Clinical Establishments
 - 16.4.1 Constitution of National Council
 - 16.4.2 Functions of National Council
- 16.5 State Council for Clinical Establishments
 - 16.5.1 Constitution of State Council
 - 16.5.2 Functions of State Council
- 16.6 Authority for Registration
 - 16.6.1 Powers and Responsibilities
 - 16.6.2 Condition for Registration
- 16.7 Procedure for Registration

अध्याय 16

नैदानिक स्थापना अधिनियम और नियम

277-288

- 16.1 परिचय
- 16.2 उद्देश्य
- 16.3 परिभाषाएँ
- 16.4 नैदानिक स्थापनाओं के लिए राष्ट्रीय परिषद
 - 16.4.1 राष्ट्रीय परिषद का गठन
 - 16.4.2 राष्ट्रीय परिषद के कार्य
- 16.5 क्लिनिकल प्रतिष्ठानों के लिए राज्य परिषद
 - 16.5.1 राज्य परिषद का गठन
 - 16.5.2 राज्य परिषद के कार्य
- 16.6 पंजीकरण के लिए प्राधिकरण
 - 16.6.1 शक्तियाँ और जिम्मेदारियाँ
 - 16.6.2 पंजीकरण की शर्तें
- 16.7 पंजीकरण के लिए प्रक्रिया

16.8 Register of Clinical Establishments	16.8 नैदानिक प्रतिष्ठानों का रजिस्टर
16.9 Offences and Penalties	16.9 अपराध और दंड
CHAPTER 17	अध्याय 17
Biomedical Waste Management Rules, 2016	जैव चिकित्सा अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2016
289-307	289-307
17.1 Introduction	17.1 परिचय
17.2 Definitions	17.2 परिभाषाएँ
17.3 Bio medical waste management	17.3 जैव चिकित्सा अपशिष्ट प्रबंधन
17.3.1 Steps involved in Bio-medical Waste Management	17.3.1 जैव-चिकित्सा अपशिष्ट प्रबंधन में शामिल कदम
17.4 Biomedical waste management using technical methods	17.4 तकनीकी तरीकों का उपयोग करके जैव चिकित्सा अपशिष्ट प्रबंधन
17.5 Biomedical waste management of biomedical waste at pharmacies	17.5 फार्मसियों में बायोमेडिकल अपशिष्ट का जैव चिकित्सा अपशिष्ट प्रबंधन
17.6 Biomedical waste management of biomedical waste at hospitals	17.6 अस्पतालों में जैव चिकित्सा अपशिष्ट का जैव चिकित्सा अपशिष्ट प्रबंधन
17.7 Biomedical waste management of pharm/ medical waste at homes	17.7 घरों में फार्म/चिकित्सा अपशिष्ट का जैव चिकित्सा अपशिष्ट प्रबंधन
17.8 Biomedical waste management of pharma manufacture	17.8 फार्मा निर्माण का जैव चिकित्सा अपशिष्ट प्रबंधन
CHAPTER 18	अध्याय 18
Bioethics	जैवनैतिकता
308-322	308-322
18.1 Introduction to Bioethics	18.1 बायोएथिक्स (जैवनैतिकता) का परिचय
18.2 History of Bioethics	18.2 जैवनैतिकता का इतिहास
18.3 Principle of Bioethics	18.3 जैवनीति के सिद्धांत
18.4 Brief overview of ICMR'S National Ethical Guidelines for Biomedical and Health Research Involving Human Participants	18.4 मानव सहभागियों से संबंधित जैव चिकित्सा और स्वास्थ्य अनुसंधान के लिए ICMR के राष्ट्रीय नैतिक दिशानिर्देशों का संक्षिप्त अवलोकन
18.4.1 Sections of Guidance	18.4.1 मार्गदर्शन के अनुभाग
CHAPTER 19	अध्याय 19
Consumer Protection Act, 1986	उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम, 1986
323-332	323-332
19.1 Introduction	19.1 परिचय
19.2 Objectives	19.2 उद्देश्य
19.3 Definitions	19.3 परिभाषाएँ
19.4 Consumer Protection Councils	19.4 उपभोक्ता संरक्षण परिषद
19.5 Consumer Disputer Redressal Commission	19.5 उपभोक्ता विवाद निवारण आयोग
19.6 Offences and Penalties	19.6 अपराध और दंड
CHAPTER 20	अध्याय 20
The Disaster Management Act, 2005	आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005
333-341	333-341
20.1 Introduction	20.1 परिचय
20.2 Objectives	20.2 उद्देश्य
20.3 Definitions	20.3 परिभाषाएँ
20.4 Governing Bodies and Funds	20.4 शासी निकाय और निधि
20.5 Offences and Penalties	20.5 अपराध और दंड

CHAPTER 21

Medical Devices	342-350	अध्याय 21	चिकित्सा उपकरण	342-350
21.1 Introduction		21.1 परिचय		
21.2 Definition		21.2 परिभाषा		
21.3 Classification of medical devices		21.3 चिकित्सा उपकरणों का वर्गीकरण		
21.4 Standard of medical devices		21.4 चिकित्सा उपकरणों का मानक		
21.5 Manufacture of medical devices for sale or for distribution		21.5 बिक्री या वितरण के लिए चिकित्सा उपकरणों का निर्माण		

कानून के सामान्य सिद्धांत, इतिहास और दवाओं और फार्मसी पेशे से संबंधित विभिन्न अधिनियम



Visit **GDC CLASSES** App or
Scan the given **QR Code** for
FREE e-Model Paper



1.1 INTRODUCTION

- **Jurisprudence:** It is the study of fundamental legal principles and is also science and philosophy of law.
- **Pharmaceutical Jurisprudence:** It is a branch of pharmacy which deals with the knowledge of laws relating to drugs and pharmaceuticals and about pharmacy profession.
- Law intends to regulate and control various aspects of social life.
- Law aspects may be classified as social, economic, political legislation.
- Pharmaceutical Legislation is a mixed legislation, which overlappingly covers both social and economic aspects of the society.
- The purpose of pharmaceutical legislation is to ensure that the patients receive drugs of required quality, tested and evaluated for safety as well as efficacy for their intended use. It means that Pharmaceutical Legislation is associated with the health of society.



1.1 परिचय

- **न्यायशास्त्र :** यह मौलिक कानूनी सिद्धांतों का अध्ययन है और कानून का विज्ञान और दर्शन भी है।
- **भैषजिक न्यायशास्त्र :** यह फार्मसी की एक शाखा है जो दवाओं और फार्मास्यूटिकल्स से संबंधित कानूनों और फार्मसी पेशे के बारे में ज्ञान प्रदान करती है।
- कानून का उद्देश्य सामाजिक जीवन के विभिन्न पहलुओं को विनियमित और नियंत्रित करना है।
- कानून के पहलुओं को सामाजिक, आर्थिक, राजनीतिक कानून के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है।
- भैषजिक कानून एक मिश्रित कानून है, जो समाज के सामाजिक और आर्थिक पहलुओं को परस्पर आवर्ती रूप से कवर करता है।
- फार्मास्यूटिकल (भैषजिक) कानून का उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि रोगी आवश्यक गुणवत्ता वाली दवाएँ प्राप्त करें, जो सुरक्षा और प्रभावशीलता के लिए परीक्षण और मूल्यांकन की गई हों, ताकि वे अपने निर्धारित उपयोग के लिए उपयुक्त हों। इसका मतलब है कि भैषजिक कानून समाज के स्वास्थ्य से संबंधित है।

1.2 PRINCIPLES OF LAW

- Laws and regulations govern almost all aspects of the profession of pharmacy.
- These have been developed over many years in order to guide the safe and effective delivery of medications to patients.
- These laws lay down permitted and prohibited conduct for pharmacists, pharmacies, and organizations.



1.2 कानून के सिद्धांत

- कानून और विनियम फार्मसी पेशे के लगभग सभी पहलुओं को नियंत्रित करते हैं।
- इन्हें कई वर्षों में विकसित किया गया है ताकि रोगियों को दवाओं की सुरक्षित और प्रभावी आपूर्ति सुनिश्चित की जा सके।
- यह कानून फार्मासिस्ट, फार्मसियों और संगठनों के लिए अनुमत और निषिद्ध आचरण निर्धारित करते हैं।

same qualification by law allowed to enter and practice profession of pharmacy in that country.

फार्मसी के पेशे में प्रवेश करने और अभ्यास करने की अनुमति दी जाती है।

2.5.5 Central Register of Pharmacists

- Central Council is required to maintain a register of pharmacists known as the Central Register
- Registers contains name of all persons for the time being entered in the registers of different States.
- Each State Council is required to supply five copies of its registers to the central council as soon as after the 1st April every year.
- The registrar of the PCI maintains and revise the central register the central register time to time and published it in Gazette of India.
- The Central Register is deemed to be a public document within the meaning of Indian Evidence Act, 1872.

2.5.5 फार्मासिस्टों का केंद्रीय रजिस्टर

- केंद्रीय परिषद को फार्मासिस्टों का एक रजिस्टर बनाए रखना आवश्यक है, जिसे केंद्रीय रजिस्टर कहा जाता है।
- रजिस्ट्रों में विभिन्न राज्यों के रजिस्ट्रों में दर्ज किए जाने वाले सभी व्यक्तियों के नाम होते हैं।
- प्रत्येक राज्य परिषद को अपनी रजिस्टर की पांच प्रति केंद्रीय परिषद को प्रत्येक वर्ष 1 अप्रैल के बाद जल्द से जल्द प्रदान करनी होती हैं।
- भारतीय फार्मसी परिषद का रजिस्ट्रार केंद्रीय रजिस्टर को समय-समय पर बनाए रखता और संशोधित करता है और इसे भारतीय राजपत्र में प्रकाशित करता है।
- केंद्रीय रजिस्टर को भारतीय साक्ष्य अधिनियम, 1872 के अर्थ के तहत एक सार्वजनिक दस्तावेज माना जा है।

2.6 STATE AND JOINT STATE PHARMACY COUNCILS

2.6 राज्य और संयुक्त राज्य फार्मसी परिषद

- State Pharmacy Council and Joint State Pharmacy Councils are also constituted under this Act by the State Governments.
- Section – 19 of Pharmacy Act 1948 provides for constitution and composition of state council.
- President and vice president hold office for a maximum of five years and eligible for re-election.

- राज्य फार्मसी परिषद और संयुक्त राज्य फार्मसी परिषद भी इस अधिनियम के तहत राज्य सरकारों द्वारा गठित की जाती हैं।
- फार्मसी अधिनियम, 1948 की धारा 19 राज्य परिषद के गठन और संरचना का प्रावधान करती है।
- अध्यक्ष और उपाध्यक्ष का कार्यकाल अधिकतम पांच वर्षों के लिए होता है और वे पुनः चुनाव के योग्य होते हैं।

2.6.1 Constitution of State and Joint State Pharmacy Councils

2.6.1 राज्य और संयुक्त राज्य फार्मसी परिषदों का गठन

Table 2.2 Members of State and Joint State Pharmacy Council

तालिका 2.2 राज्य और संयुक्त राज्य फार्मसी परिषदों के सदस्य

STATE COUNCIL (राज्य परिषद)	JOINT STATE COUNCIL (संयुक्त राज्य परिषद)
ELECTED MEMBERS (निर्वाचित सदस्य)	
<ul style="list-style-type: none"> • Six registered pharmacists elected from amongst themselves • One member elected from amongst themselves by the members of the Medical Council of the State • छह पंजीकृत फार्मासिस्ट अपने बीच से चुने जाएंगे। • राज्य की मेडिकल काउंसिल के सदस्यों द्वारा अपने बीच से चुना गया एक सदस्य। 	<ul style="list-style-type: none"> • 3-5 Registered pharmacist of each of the state elected from amongst themselves • One member elected by the Medical Council of each state from amongst its members. • प्रत्येक राज्य के 3-5 पंजीकृत फार्मासिस्ट, जो अपने बीच से चुने जाएंगे। • प्रत्येक राज्य की मेडिकल काउंसिल द्वारा अपने सदस्यों में से एक सदस्य चुना जाएगा।

NOMINATED MEMBERS (मनोनीत सदस्य)	
<p>Five members of whom at least 3 shall be possessing a degree /diploma in pharmacy or pharmaceutical chemistry or be registered pharmacists, nominated by the State Government. (राज्य सरकार द्वारा नामित पांच सदस्य, जिनमें से कम से कम तीन के पास फार्मसी या फार्मास्युटिकल केमिस्ट्री में डिग्री/डिप्लोमा होगा या वे पंजीकृत फार्मासिस्ट होंगे।)</p>	<p>2-4 members nominated by each participating State of whom more than half shall be possessing a degree or diploma in pharmacy or pharmaceutical chemistry or be registered pharmacists. (प्रत्येक भाग लेने वाले राज्य द्वारा नामित 2-4 सदस्य, जिनमें से आधे से अधिक के पास फार्मसी या फार्मास्युटिकल केमिस्ट्री में डिग्री या डिप्लोमा होगा या वे पंजीकृत फार्मासिस्ट होंगे।)</p>
EX-OFFICIO MEMBERS (पदेन सदस्य)	
<ul style="list-style-type: none"> • Chief administrative Medical Officer of the State. • Officer in Charge of Drugs and Cosmetics Act, 1940. • Government Analyst under the Drug and Cosmetics Act as State Government may appoint in this behalf. • राज्य का मुख्य प्रशासनिक चिकित्सा अधिकारी। • औषधि एवं प्रसाधन सामग्री अधिनियम, 1940 का प्रभारी अधिकारी। • औषधि एवं प्रसाधन सामग्री अधिनियम के तहत सरकारी विश्लेषक जिसे राज्य सरकार इस संबंध में नियुक्त कर सकती है। 	<ul style="list-style-type: none"> • Chief Administrative Medical Officer of each of the participating States. • Officer-in-charge of the Drug Control Organization of each participating state. • Government Analyst of each participating State. • प्रत्येक भागीदार राज्य का मुख्य प्रशासनिक चिकित्सा अधिकारी। • प्रत्येक भागीदार राज्य का दवा नियंत्रण संगठन का अधिकारी। • प्रत्येक भागीदार राज्य का सरकारी विश्लेषक।

2.6.2 Inter-State Agreement

1. Two or more States entering into an agreement may agree for the constitution of a Joint State Council for all the participating states or that the State Council of one State shall serve the needs of the other participating states.
2. In addition to such matters as are in this Act specified, an agreement under this section may—
 - (a) Provide for the apportionment between the participating States of the expenditure in connection with the State Council or Joint State Council.
 - (b) Determine which of the participating State Governments shall exercise the several functions of the State Government under this Act, and the references in this Act to the State Government shall be construed accordingly.
 - (c) Provide for consultation between the participating State Governments either generally or with reference to particular matters arising under this Act

2.6.2 अंतरराज्यीय समझौते

1. राज्य किसी समझौते में प्रवेश करते समय सभी भागीदार राज्यों के लिए एक संयुक्त राज्य परिषद गठित करने का निर्णय ले सकते हैं, या वे यह सहमति बना सकते हैं कि एक राज्य की राज्य परिषद अन्य भागीदार राज्यों की आवश्यकताओं को पूरा करेगी।
2. इस अधिनियम में निर्दिष्ट ऐसे मामलों के अलावा, इस धारा के तहत एक समझौता हो सकता है—
 - (a) राज्य परिषद या संयुक्त राज्य परिषद के संबंध में व्यय के भाग लेने वाले राज्यों के बीच बंटवारे के लिए प्रदान करना।
 - (b) यह निर्धारित करें कि भाग लेने वाली राज्य सरकारों में से कौन इस अधिनियम के तहत राज्य सरकार के कई कार्यों का प्रयोग करेगी, और इस अधिनियम में राज्य सरकार के संदर्भों को तदनुसार माना जाएगा।
 - (c) आम तौर पर या इस अधिनियम के तहत उत्पन्न होने वाले विशेष मामलों के संदर्भ में भाग लेने वाली राज्य सरकारों के बीच परामर्श प्रदान करना

A TEXT BOOK OF
PHARMACY LAW AND ETHICS
फार्मसी नियम एवं नीतिशास्त्र

Scan the QR code
Watch FREE Video Lectures



About the Author:



Dr. Manju Pandey, Director of the Institute of Pharmacy, SRMU, Lucknow, has over 19 years of teaching experience. She specializes in pharmaceutical dosage forms, herbal drug formulation, nano-suspensions, and novel drug delivery. She has authored 11 book chapters, published several books and research papers, holds nine patents, and reviews reputed journals. A NAAC Coordinator and Academic Council member, she has supervised 50+ M.Pharm and several Ph.D. scholars. Recognized with multiple awards, including Research Excellence and Innovation Leadership, she is an esteemed speaker at national and international platforms, actively contributing to pharmaceutical research and academia.



Dr. Dipti Ruikar is presently working as Principal & Professor at P. R. Pote Patil College of Pharmacy, Amravati. She has completed her post graduation & M.Pharm from The M. S. University of baroda, Vadodara, in the year 2015. With a strong academic background and a passion for teaching and research, she has accumulated 18 years of experience in the field. She has published 28 research and review papers in reputable national and international journals. To her credit she has 02 patents, 08 copyrights, 01 book and 15 book chapters. Dr. Ruikar is the life member of Association of Pharmaceutical Teachers of India (APTI), Maharashtra state Coordinator of Indian Pharmacy Graduate Association Women Forum (IPGA-WF).



Dr. Mahendra Pratap Singh, a distinguished academician in pharmaceutical sciences, holds M. Pharm from Annamalai University Tamil Nadu and PhD from SRKU Bhopal. Currently, he is Professor & Vice Principal at Krishnarpit Institute of Pharmacy, Prayagraj with 15+ years of teaching and research experience and 1 Year Industrial experience. He has authored 16 research & review articles, 3 book chapters, and holds 2 patents. He co-created a YouTube channel Dr Parjanya Shukla & M P Singh Classes with 250K+ subscribers. His accolades include Best Teacher Award (2022), Silver Play Button (2022) and Pharma Mitra Award (2023).



Mr. Gaurav Verma, working as Vice Principal at Sitaram Kashyap College of Pharmacy, Rahod Chhattisgarh. He has 15 years of experience in teaching and administration in this field. He has published various research and review papers in various National journals with 2 Australian patents. Many students have completed their UG/PG research work under his mentorship. His core competency is in teaching and counseling the students regarding their success and personal growth for their career in pharmacy profession.



GPAT DISCUSSION CENTER

Head Office : 3rd Floor, Shiv Hari Towar,
Ashok Nagar, Sarkanda, Bilaspur (C.G.)

Phone : 9343674693, 6263936320, 8810619859

E-mail : gdcgpat037@gmail.com

Website : www.gdc4gpat.com | www.gdconlinetest.in



ISBN : 978-81-985418-4-0



Price : ₹ 480.00

GO DIGITAL with
GDC CLASSES



A Text Book
(एक पाठ्य पुस्तक)

Coloured Edition

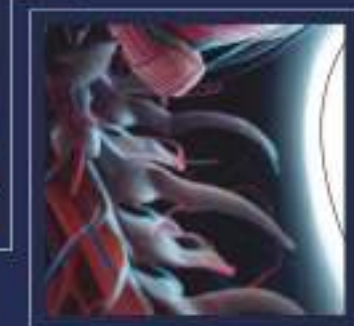
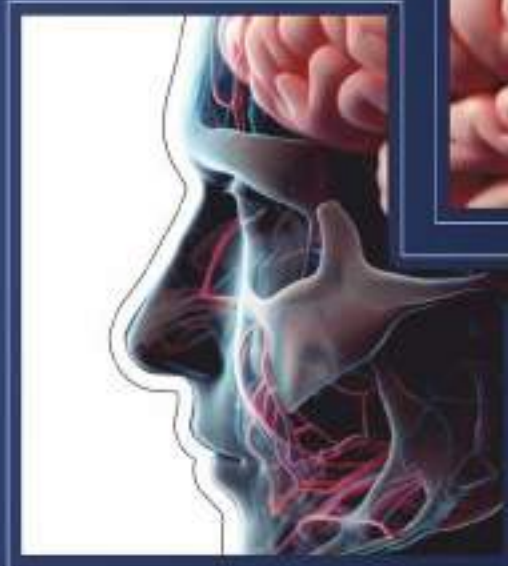
PHARMACOLOGY

औषध विज्ञान

Bilingual English हिन्दी

As per the PCI Syllabus
(पी.सी.आई. पाठ्यक्रम के अनुसार)

ER20-21T



2nd YEAR

- Prof. (Dr.) Manas Kumar Das
- Dr. Monika Sachdeva
- Dr. Abhishek Kumar Tripathi
- Dr. Sunil Kumar Singh



GDC Publication.

3rd Floor, Shiv Hari Towar, Ashok Nagar,
Sarkanda, Bilaspur (C.G.),
Pin code : 495001

A Text Book of Pharmacology

औषध विज्ञान

As per the PCI Education Regulation (ER-2020)

2nd Year (Diploma in Pharmacy)

ISBN : 978-81-985418-7-1

First Edition : 2025

Copyright ©2025, By the GDC Publication.

All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in or introduced into a retrieval system, or transmitted in any form or by any means (electronic, mechanical, photo-copying, recording or otherwise), without the prior written permission of the above mentioned publisher of this book.

GDC PUBLICATION has taken due care in collecting the data and providing the solutions, before publishing this book. In spite of this, if any inaccuracy or printing error occurs then GDC PUBLICATION owes no responsibility. GDC PUBLICATION will be grateful if you could point out any such error. Your suggestions will be appreciated.

Any government or Private organization logo, posters, brand product name and image used in this book is for educational purposes only.

Typesetting by :

Team GDC

Composition by :

Vidyadhar Sahu and Chandranayan Sahu

Printed by :

GPAT Discussion Center Pvt. Ltd.
Bilaspur, 495001

Price : ₹510

Jurisdiction : All disputes with respect to this publication shall be subject to the jurisdiction of the Courts, Tribunals and Forums of Bilaspur Chhattisgarh, India only.

© All rights reserved by GDC PUBLICATION. No part of this book may be reproduced or utilized in any form without the written permission from the publisher.

for further Information about the products from GDC Publication

☎ +91-9343674693, +91-6263936320, +91-8810619859

🌐 www.gdc4gpat.com | www.gdconlinetest.in

✉ gdcgpat037@gmail.com

Syllabus (पाठ्यक्रम)

Chapter 1

General Pharmacology

- ✓ Introduction and scope of Pharmacology
- ✓ Various routes of drug administration - advantages and disadvantages
- ✓ Drug absorption - definition, types, factors affecting drug absorption Bioavailability and the factors affecting bioavailability Drug distribution - definition, factors affecting drug distribution
- ✓ Biotransformation of drugs - Definition, types of biotransformation reactions, factors influencing drug metabolisms
- ✓ Excretion of drugs - Definition, routes of drug excretion
- ✓ General mechanisms of drug action and factors modifying drug action

Chapter 2

Drugs Acting on the Peripheral Nervous System

- Steps involved in neurohumoral transmission
- Definition, classification, pharmacological actions, dose, indications, and contraindications of
 - ✓ Cholinergic drugs
 - ✓ Anti-Cholinergic drugs
 - ✓ Adrenergic drugs
 - ✓ Anti-adrenergic drugs
 - ✓ Neuromuscular blocking agents
 - ✓ Drugs used in Myasthenia gravis
 - ✓ Local anaesthetic agents
 - ✓ Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs (NSAIDs)

Chapter 3

Drugs Acting on the Eye

- Definition, classification, pharmacological actions, dose, indications and contraindications of
 - ✓ Miotics

अध्याय 1

(10 Hours)

सामान्य औषध विज्ञान

- ✓ औषध विज्ञान का परिचय और दायरा
- ✓ औषधि सेवन के विभिन्न मार्ग – लाभ और हानियाँ
- ✓ औषधि अवशोषण – परिभाषा, प्रकार, औषधि अवशोषण को प्रभावित करने वाले कारक
- ✓ जैव उपलब्धता और जैव उपलब्धता को प्रभावित करने वाले कारक
- ✓ औषधि वितरण – परिभाषा, औषधि वितरण को प्रभावित करने वाले कारक
- ✓ औषधियों का जैवरूपांतरण – परिभाषा, जैवरूपांतरण प्रतिक्रियाओं के प्रकार, औषधि चयापचय को प्रभावित करने वाले कारक
- ✓ औषधियों का उत्सर्जन – परिभाषा, औषधि उत्सर्जन के मार्ग
- ✓ औषधि क्रिया के सामान्य तंत्र और औषधि क्रिया को संशोधित करने वाले कारक

अध्याय 2

(11 Hours)

परिधीय तंत्रिका तंत्र पर कार्य करने वाली दवाएँ

- न्यूरोह्यूमोरल ट्रांसमिशन में शामिल चरण
- परिभाषा, वर्गीकरण, औषधीय क्रियाएँ, खुराक, संकेत और मतभेद
 - ✓ कोलीनर्जिक दवाएँ
 - ✓ एंटी-कोलीनर्जिक दवाएँ
 - ✓ एड्रेनर्जिक दवाएँ
 - ✓ एंटी-एड्रेनर्जिक दवाएँ
 - ✓ न्यूरोमस्क्युलर ब्लॉकिंग एजेंट
 - ✓ मायस्थेनिया ग्रेविस में इस्तेमाल की जाने वाली दवाएँ
 - ✓ स्थानीय एनेस्थेटिक एजेंट
 - ✓ नॉन-स्टेरॉयडल एंटी-इंफ्लेमेटरी दवाएँ

अध्याय 3

(2 Hours)

आँख पर काम करने वाली दवाएँ

- परिभाषा, वर्गीकरण, औषधीय क्रियाएँ, खुराक, संकेत और मतभेद
 - ✓ मायोटिक्स

- ✓ Mydriatics
- ✓ Drugs used in Glaucoma

Chapter 4

Drugs Acting on the Central Nervous System

- **Definition, classification, pharmacological actions, dose, indications, and contraindications of**
 - ✓ General anaesthetics
 - ✓ Hypnotics and sedatives
 - ✓ Anti-Convulsant drugs
 - ✓ Anti-anxiety drugs
 - ✓ Anti-depressant drugs
 - ✓ Anti-psychotics
 - ✓ Nootropic agents
 - ✓ Centrally acting muscle relaxants
 - ✓ Opioid analgesics

Chapter 5

Drugs Acting on the Cardiovascular System

- **Definition, classification, pharmacological actions, dose, indications, and contraindications of**
 - ✓ Anti-hypertensive drugs
 - ✓ Anti-anginal drugs
 - ✓ Anti-arrhythmic drugs
 - ✓ Drugs used in atherosclerosis
 - ✓ Congestive heart failure
 - ✓ Drug therapy for shock

Chapter 6

Drugs Acting on Blood and Blood Forming Organs

- **Definition, classification, pharmacological actions, dose, indications, and contraindications of**
 - ✓ Hematinic agents
 - ✓ Anti-coagulants
 - ✓ Anti-platelet agents
 - ✓ Thrombolytic drugs

Chapter 7

Drugs Acting on the Respiratory system

- **Definition, classification, pharmacological actions, dose, indications, and contraindications of**
 - ✓ Bronchodilators

- ✓ मायड्रियाटिक्स
- ✓ ग्लूकोमा में इस्तेमाल की जाने वाली दवाएँ

अध्याय 4

(8 Hours)

केंद्रीय तंत्रिका तंत्र पर काम करने वाली दवाएँ

- परिभाषा, वर्गीकरण, औषधीय क्रियाएँ, खुराक, संकेत और मतभेद
 - ✓ सामान्य एनेस्थेटिक्स
 - ✓ हिप्नोटिक्स और सीडेटिव
 - ✓ एंटी कंवलसेन्ट दवाएँ
 - ✓ चिंता रोधी दवाएँ
 - ✓ अवसाद रोधी दवाएँ
 - ✓ मनोविकार रोधी
 - ✓ न्यूट्रोपिक एजेंट
 - ✓ केंद्रीय रूप से कार्य करने वाली मांसपेशियों को आराम देने वाली दवाएँ
 - ✓ ओपिओइड एनाल्जेसिक

अध्याय 5

(6 Hours)

हृदय प्रणाली पर कार्य करने वाली दवाएँ

- परिभाषा, वर्गीकरण, औषधीय क्रियाएँ, खुराक, संकेत और मतभेद
 - ✓ उच्च रक्तचाप रोधी दवाएँ
 - ✓ एन्जाइनल रोधी दवाएँ
 - ✓ अतालता रोधी दवाएँ
 - ✓ एथेरोस्क्लेरोसिस में उपयोग की जाने वाली दवाएँ
 - ✓ कंजेस्टिव हार्ट फेलियर
 - ✓ आघात के लिए दवा उपचार

अध्याय 6

(4 Hours)

रक्त और रक्त बनाने वाले अंगों पर काम करने वाली दवाएँ

- परिभाषा, वर्गीकरण, औषधीय क्रियाएँ, खुराक, संकेत और मतभेद
 - ✓ हेमेटिनिक एजेंट
 - ✓ एंटी-कोगुलेंट्स
 - ✓ एंटी-प्लेटलेट एजेंट
 - ✓ थ्रोम्बोलाइटिक ड्रग्स

अध्याय 7

(2 Hours)

श्वसन तंत्र पर कार्य करने वाली दवाएँ

- परिभाषा, वर्गीकरण, औषधीय क्रियाएँ, खुराक, संकेत और मतभेद
 - ✓ ब्रोन्कोडायलेटर्स

- ✓ Expectorants
- ✓ Anti-tussive agents
- ✓ Mucolytic agents

Chapter 8

Drugs Acting on the Gastro Intestinal Tract

- Definition, classification, pharmacological actions, dose, indications, and contraindications of
- ✓ Anti-ulcer drugs
- ✓ Anti-emetics
- ✓ Laxatives and purgative
- ✓ Anti-diarrheal drugs

Chapter 9

Drugs Acting on the Kidney

- Definition, classification, pharmacological actions, dose, indications, and contraindications of
- ✓ Diuretics
- ✓ Anti-Diuretics

Chapter 10

Hormones and Hormone Antagonists

- Physiological and pathological role and clinical uses of
- ✓ Thyroid hormones
- ✓ Anti-thyroid drugs
- ✓ Parathormone
- ✓ Calcitonin
- ✓ Vitamin D
- ✓ Insulin
- ✓ Oral hypoglycaemic agents
- ✓ Estrogen
- ✓ Progesterone
- ✓ Oxytocin
- ✓ Corticosteroids

Chapter 11

Autocoids

- ✓ Physiological role of Histamine, 5 HT and Prostaglandins
- ✓ Classification, clinical uses, and adverse effects of antihistamines and 5 HT antagonists

- ✓ एक्सपेक्टोरेंट (कफ निस्सारक)
- ✓ एंटी-ट्यूसिव एजेंट (प्रतिखांसी दवाएँ)
- ✓ म्यूकोलिटिक एजेंट (बलगम पतला करने वाली दवाएँ)

अध्याय 8

(5 Hours)

जठरांत्र पथ पर कार्य करने वाली दवाएँ

- परिभाषा, वर्गीकरण, औषधीय क्रियाएँ, खुराक, संकेत और मतभेद
- ✓ एंटी-अल्सर ड्रग्स
- ✓ एंटी-इमेटिक्स
- ✓ रेचक और विरेचक
- ✓ दस्त रोधी दवाएँ

अध्याय 9

(2 Hours)

वृक्क/गुर्दा पर काम करने वाली दवाएँ

- परिभाषा, वर्गीकरण, औषधीय क्रियाएँ, खुराक, संकेत और मतभेद
- ✓ मूत्रवर्धक
- ✓ मूत्ररोधी

अध्याय 10

(8 Hours)

हार्मोन और हार्मोन विरोधी

- शारीरिक और रोग संबंधी भूमिका और नैदानिक उपयोग
- ✓ थायराइड हार्मोन
- ✓ थायराइड रोधी दवाएँ
- ✓ पैराथॉर्मोन
- ✓ कैल्सीटोनिन
- ✓ विटामिन डी
- ✓ इंसुलिन
- ✓ मौखिक हाइपोग्लाइसेमिक एजेंट
- ✓ एस्ट्रोजन
- ✓ प्रोजेस्टेरोन
- ✓ ऑक्सीटोसिन
- ✓ कॉर्टिकोस्टेरॉइड

अध्याय 11

(3 Hours)

ऑटोकोइड

- ✓ हिस्टामाइन, 5-HT और प्रोस्टाग्लैंडीन की शारीरिक भूमिका
- ✓ एंटीहिस्टामाइन और 5-HT प्रतिपक्षी का वर्गीकरण, नैदानिक उपयोग और प्रतिकूल प्रभाव

Chapter 12

Chemotherapeutic Agents

- **Introduction, basic principles of chemotherapy of infections, infestations and neoplastic diseases, Classification, dose, indication and contraindications of drugs belonging to following classes**

- ✓ Penicillins
- ✓ Cephalosporins
- ✓ Aminoglycosides
- ✓ Fluoroquinolones
- ✓ Macrolides
- ✓ Tetracyclines
- ✓ Sulphonamides
- ✓ Anti-tubercular drugs
- ✓ Anti-fungal drugs
- ✓ Anti-viral drugs
- ✓ Anti-amoebic agents
- ✓ Anthelmintics
- ✓ Anti-malarial agents
- ✓ Anti-neoplastic agents

Chapter 13

Biologicals

- **Definition, types, and indications of biological agents with examples**

अध्याय 12

कीमोथेराप्यूटिक एजेंट

(12 Hours)

- **संक्रमण, संक्रमण और नियोप्लास्टिक रोगों की कीमोथेरेपी के परिचय, बुनियादी सिद्धांत, निम्नलिखित वर्गों से संबंधित दवाओं का वर्गीकरण, खुराक, संकेत और मतभेद**

- ✓ पेनिसिलिन
- ✓ सेफलोस्पोरिन
- ✓ एमिनोग्लाइकोसाइड्स
- ✓ फ्लोरोक्विनोलोन
- ✓ मैक्रोलाइड्स
- ✓ टेट्रासाइक्लिन
- ✓ सल्फोनामाइड्स
- ✓ एंटी-ट्यूबरकुलर ड्रग्स
- ✓ एंटी-फंगल ड्रग्स
- ✓ एंटी-वायरल ड्रग्स
- ✓ एंटी-अमीबिक एजेंट
- ✓ एंटीहेल्मिंटिक्स
- ✓ एंटी-मलेरिया एजेंट
- ✓ एंटी-नियोप्लास्टिक एजेंट

अध्याय 13

जैविक

(2 Hours)

- **परिभाषा, जैविक एजेंटों के प्रकार और संकेत उदाहरणों के साथ**

Index (अनुक्रमणिका)

CHAPTER 1

General Pharmacology..... 1-32

- 1.1. Introduction And Scope Of Pharmacology
 - 1.1.1 Historical background
 - 1.1.2 Branches and terminologies related to pharmacology
 - 1.1.3 Important terms related to pharmacology
 - 1.1.4 Scope of pharmacology
 - 1.1.5 Definition and sources of drug
- 1.2. Routes Of Drug Administration
 - 1.2.1 Classification of routes of drug administration
- 1.3. Pharmacokinetics
 - 1.3.1 Drug absorption
 - 1.3.2 Bioavailability
 - 1.3.3 Drug distribution
 - 1.3.4 Biotransformation (metabolism) of drugs
 - 1.3.5 Drug excretion
- 1.4. Pharmacodynamics
 - 1.4.1 Principle of drug action
 - 1.4.2 Fundamental mechanisms of drug actions
 - 1.4.3 Receptor pharmacology
 - 1.4.4 Factor modifying drug action
- 1.5. Adverse Drug Reaction
- 1.6. Drug Discovery And Clinical Trials
 - 1.6.1 Phases of clinical trials

CHAPTER 2

Drugs acting on the Peripheral Nervous System..... 33-65

- 2.1. Nervous System
 - 2.1.1 Central nervous system (CNS)
 - 2.1.2 Peripheral nervous system (PNS)
- 2.2. Autonomic Nervous System (ANS)
 - 2.2.1 Organization and function of ANS
 - 2.2.2 Physiology of autonomic nervous system

अध्याय 1

सामान्य औषध विज्ञान..... 1-32

- 1.1. औषध विज्ञान का परिचय और दायरा
 - 1.1.1 ऐतिहासिक पृष्ठभूमि
 - 1.1.2 औषध विज्ञान से संबंधित शाखाएं और शब्दावली
 - 1.1.3 औषध विज्ञान से संबंधित महत्वपूर्ण शब्द
 - 1.1.4 फार्माकोलॉजी का दायरा
 - 1.1.5 दवा की परिभाषा और स्रोत
- 1.2. दवा सेवन के मार्ग
 - 1.2.1 दवा सेवन के मार्गों का वर्गीकरण
- 1.3. फार्माकोकाइनेटिक्स
 - 1.3.1 दवा अवशोषण
 - 1.3.2 जैव उपलब्धता
 - 1.3.3 दवा वितरण
 - 1.3.4 दवाओं का जैव रूपांतरण (मेटाबोलिज्म)
 - 1.3.5 दवा का उत्सर्जन
- 1.4. फार्माकोडायनामिक्स
 - 1.4.1 दवा क्रिया का सिद्धांत
 - 1.4.2 दवा क्रियाओं के मूलभूत तंत्र
 - 1.4.3 रिसेप्टर फार्माकोलॉजी
 - 1.4.4 दवा क्रिया को संशोधित करने वाले कारक
- 1.5. प्रतिकूल दवा प्रतिक्रिया
- 1.6. दवा खोज और नैदानिक परीक्षण
 - 1.6.1 नैदानिक परीक्षणों के चरण

अध्याय 2

परिधीय तंत्रिका तंत्र पर क्रियाशील दवाएँ..... 33-65

- 2.1. तंत्रिका तंत्र
 - 2.1.1 केंद्रीय तंत्रिका तंत्र (CNS)
 - 2.1.2 परिधीय तंत्रिका तंत्र (PNS)
- 2.2. स्वायत्त तंत्रिका तंत्र (ANS)
 - 2.2.1 ANS का संगठन और कार्य
 - 2.2.2 स्वायत्त तंत्रिका तंत्र का शारीरिक क्रिया विज्ञान

2.2.3	Neurotransmitters
2.2.4	Neurohumoral transmission
2.3	Cholinergic Drugs
2.3.1	Introduction
2.3.2	Classification of cholinergic drugs
2.3.3	Individual Drugs
2.4	Anti-Cholinesterases Drugs
2.4.1	Introduction
2.4.2	Classification of anti-cholinesterase
2.4.3	Individual Drugs
2.5	Anti-Cholinergic Drugs
2.5.1	Introduction
2.5.2	Classification of anti-cholinergic drugs
2.5.3	Individual Drugs
2.6	Adrenergic Drugs
2.6.1	Introduction
2.6.2	Adrenergic receptors
2.7	Anti-Adrenergic Drugs
2.7.1	Introduction
2.7.2	Classification of α -blockers
2.7.3	Classification of β -blockers
2.8	Neuromuscular Blocking Agents
2.8.1	Introduction
2.8.2	Classification of neuromuscular blockers
2.8.3	Individual drugs
2.9	Myasthenia Gravis
2.9.1	Introduction
2.9.2	Drugs used in Myasthenia gravis treatment
2.9.3	Individual drugs
2.10	Local Anaesthetics (LAS)
2.10.1	Introduction
2.10.2	Local anaesthetics Classification
2.11	Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs
2.11.1	Introduction
2.11.2	Classification of NSAID'S
2.11.3	Individual Drugs

2.2.3	तंत्रिका संचारक
2.2.4	तंत्रिका-रासायनिक संदेश संचार
2.3	कोलिनर्जिक दवाएँ
2.3.1	परिचय
2.3.2	कोलिनर्जिक दवाओं का वर्गीकरण
2.3.3	व्यक्तिगत दवाएँ
2.4	एंटी-कोलिनेस्टरेज दवाएँ
2.4.1	परिचय
2.4.2	एंटी-कोलिनेस्टरेज का वर्गीकरण
2.4.3	व्यक्तिगत दवाएँ
2.5	एंटी-कोलिनर्जिक दवाएँ
2.5.1	परिचय
2.5.2	एंटी-कोलिनर्जिक दवाओं का वर्गीकरण
2.5.3	व्यक्तिगत दवाएँ
2.6	एड्रीनर्जिक दवाएँ
2.6.1	परिचय
2.6.2	एड्रीनर्जिक रिसेप्टर्स (ग्राहिकाएँ)
2.7	एंटी-एड्रीनर्जिक दवाएँ
2.7.1	परिचय
2.7.2	α -ब्लॉकर्स (अवरोधक) का वर्गीकरण
2.7.3	β -ब्लॉकर्स (अवरोधक) का वर्गीकरण
2.8	न्यूरोमस्क्युलर ब्लॉकिंग एजेंट
2.8.1	परिचय
2.8.2	न्यूरोमस्क्युलर ब्लॉकर्स का वर्गीकरण
2.8.3	व्यक्तिगत दवाएँ
2.9	मायस्थेनिया ग्रेविस
2.9.1	परिचय
2.9.2	मायस्थेनिया ग्रेविस के उपचार में प्रयुक्त दवाएँ
2.9.3	व्यक्तिगत दवाएँ
2.10	स्थानीय निश्चेतक (सीनीय एनेस्थेटिक्स) (LAS)
2.10.1	परिचय
2.10.2	स्थानीय एनेस्थेटिक्स वर्गीकरण
2.11	नॉन-स्टेरोइडल एंटी-इंफ्लेमेटरी दवाएँ (NSAIDs)
2.11.1	परिचय
2.11.2	NSAIDs का वर्गीकरण
2.11.3	व्यक्तिगत दवाएँ/दवाएँ

CHAPTER 3

Drugs acting on the Eye.....

- 3.1 Introduction To The Human Eye
 - 3.1.1 Parts of the human eye
 - 3.1.2 Classification of drugs acting on eye
- 3.2 Miotics
 - 3.2.1 Drugs used in miotics
- 3.3 Mydriatics
 - 3.3.1 Classification of mydriatics
- 3.4 Glaucoma
 - 3.4.1 Types of glaucoma
 - 3.4.2 Classification of drugs used in glaucoma
 - 3.4.3 Individual drugs

CHAPTER 4

Drugs acting on Central Nervous System.....

- 4.1 Nervous System Overview
 - 4.1.1 Anatomy of Central Nervous System
 - 4.1.2 Physiology of Central Nervous System
 - 4.1.3 Pharmacology of Central Nervous System drugs
 - 4.1.4 Neurotransmitters
- 4.2 General Anaesthetics
 - 4.2.1 Ideal properties of anaesthetic agent
 - 4.2.2 Stages of anesthesia
 - 4.2.3 Classification of general anaesthetics
 - 4.2.4 Individual drugs
 - 4.2.5 Preanesthetic Medication
 - 4.2.6 Drugs used in preanesthetic medication
- 4.3 Sedative And Hypnotics
 - 4.3.1 Classification of sedative and hypnotics
 - 4.3.2 Types of GABA receptors
 - 4.3.3 Individual drugs
 - 4.3.4 Non-benzodiazepine hypnotics
- 4.4 Anti-Convulsant Drugs
 - 4.4.1 Classification of epilepsy

अध्याय 3

आंखों पर कार्य करने वाली दवाएँ.....

- 3.1 मानव आँख का परिचय
 - 3.1.1 मानव आँख के भाग
 - 3.1.2 आंखों पर काम करने वाली दवाओं का वर्गीकरण
- 3.2 मायोटिक्स (पुतली संकुचक)
 - 3.2.1 मायोटिक्स में उपयोग होने वाली दवाएँ
- 3.3 मायड्रिएटिक्स (पुतली विस्फारक)
 - 3.3.1 मायड्रिएटिक्स का वर्गीकरण
- 3.4 ग्लूकोमा (काला मोतियाबिंद)
 - 3.4.1 ग्लूकोमा के प्रकार
 - 3.4.2 ग्लूकोमा में उपयोग होने वाली दवाओं का वर्गीकरण
 - 3.4.3 व्यक्तिगत दवाएँ

अध्याय 4

केंद्रीय तंत्रिका तंत्र पर क्रिया करने वाली दवाएँ.....

- 4.1 तंत्रिका तंत्र का अवलोकन
 - 4.1.1 केंद्रीय तंत्रिका तंत्र (CNS) का शारीरिक संरचना
 - 4.1.2 केंद्रीय तंत्रिका तंत्र (CNS) का शारीरिक कार्य
 - 4.1.3 केंद्रीय तंत्रिका तंत्र (CNS) दवाओं की फार्माकोलॉजी
 - 4.1.4 तंत्रिका संचारक (न्यूरोट्रांसमीटर)
- 4.2 सामान्य निश्चेतक (जनरल एनेस्थेटिक्स)
 - 4.2.1 निश्चेतक कारक के आदर्श गुण
 - 4.2.2 निश्चेतना (एनेस्थीसिया) के चरण
 - 4.2.3 सामान्य निश्चेतकों का वर्गीकरण
 - 4.2.4 व्यक्तिगत औषधियाँ
 - 4.2.5 पूर्व-निश्चेतक औषधीकरण (प्रीएनेस्थेटिक मेडिकेशन)
 - 4.2.6 पूर्व-निश्चेतक औषधीकरण में प्रयुक्त औषधियाँ
- 4.3 शामक और निद्राकर
 - 4.3.1 शामक और निद्राकरों का वर्गीकरण
 - 4.3.2 गाबा (GABA) रिसेप्टर्स के प्रकार
 - 4.3.3 व्यक्तिगत दवाएँ
 - 4.3.4 गैर-बेंजोडायजेपाइन निद्राकर
- 4.4 एंटी-कन्वल्सेंट औषधियाँ
 - 4.4.1 मिर्गी का वर्गीकरण

- 4.4.2 Classification of anti-convulsant drugs
- 4.4.3 Individual drugs
- 4.5 Anti-Anxiety Drug**
 - 4.5.1 Classification of anti-anxiety drugs
 - 4.5.2 Individual drugs
- 4.6 Anti-Depressant Drugs**
 - 4.6.1 Classification of antidepressant
 - 4.6.2 Individual drugs
- 4.7 Anti-Psychotic Drugs**
 - 4.7.1 Antipsychotics (Schizophrenia)
 - 4.7.2 Classification of Antipsychotics
 - 4.7.3 Individual drugs
- 4.8 Nootropic Agents**
 - 4.8.1 Properties of nootropics
 - 4.8.2 Individual drugs
- 4.9 Centrally Acting Muscle Relaxants**
 - 4.9.1 Classification
 - 4.9.2 Individual drugs
- 4.10 Antiparkinsonian Drugs**
 - 4.10.1 Classification of drugs
 - 4.10.2 Individual drugs
- 4.11 Opioid Analgesics**
 - 4.11.1 Opioid receptors
 - 4.11.2 Classification of Opioid drugs
 - 4.11.3 Individual drugs
 - 4.11.4 Opioid agonist-antagonist
 - 4.11.5 Opioid antagonists
 - 4.11.6 Others morphine derivatives

CHAPTER 5

Drugs acting on the Cardiovascular System.....

- 5.1 Introduction To Cardiovascular System**
 - 5.1.1 Cardiovascular hemodynamic
 - 5.1.2 Electrophysiology (EP) of the heart
- 5.2 Introduction To Hypertension**
 - 5.2.1 Classification of hypertension
 - 5.2.2 Classification of anti-hypertensive drugs

- 4.4.2 एंटी-कोंवुल्सेंट दवाइयों का वर्गीकरण
- 4.4.3 व्यक्तिगत दवाएँ
- 4.5 चिंता-रोधी दवाएँ**
 - 4.5.1 चिंता-रोधी दवाओं का वर्गीकरण
 - 4.5.2 व्यक्तिगत दवाएँ
- 4.6 अवसाद-रोधी दवाएँ**
 - 4.6.1 अवसाद-रोधी दवाओं का वर्गीकरण
 - 4.6.2 व्यक्तिगत दवाएँ
- 4.7 मनोविकार-रोधी दवाएँ**
 - 4.7.1 मनोविकार-रोधी (मनोविदलता/सिजोफ्रेनिया)
 - 4.7.2 मनोविकार-रोधी दवाओं का वर्गीकरण
 - 4.7.3 व्यक्तिगत दवाएँ
- 4.8 स्मृतिवर्धक कारक**
 - 4.8.1 स्मृतिवर्धकों के गुण
 - 4.8.2 व्यक्तिगत दवाएँ
- 4.9 केंद्रीय रूप से क्रिया करने वाली मांसपेशी शिथिलक**
 - 4.9.1 वर्गीकरण
 - 4.9.2 व्यक्तिगत दवाएँ
- 4.10 पार्किंसन-रोधी दवाएँ**
 - 4.10.1 दवाओं का वर्गीकरण
 - 4.10.2 व्यक्तिगत दवाएँ
- 4.11 ओपिओइड वेदनाहर**
 - 4.11.1 ओपिओइड रिसेप्टर्स
 - 4.11.2 ओपिओइड दवाओं का वर्गीकरण
 - 4.11.3 व्यक्तिगत दवाएँ
 - 4.11.4 ओपिओइड एगोनिस्ट-एंटागोनिस्ट
 - 4.11.5 ओपिओइड एंटागोनिस्ट
 - 4.11.6 अन्य मॉर्फिन व्युत्पन्नदंड

अध्याय 5

हृदय-संवहनी प्रणाली पर क्रिया करने वाली दवाएँ.....

- 5.1 हृदय-संवहनी प्रणाली (कार्डियोवस्कुलर सिस्टम) का परिचय**
 - 5.1.1 कार्डियोवैस्कुलर हीमोडायनामिक्स (रक्तगतिविज्ञान)
 - 5.1.2 हृदय की इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी
- 5.2 उच्च रक्तचाप का परिचय**
 - 5.2.1 उच्च रक्तचाप का वर्गीकरण
 - 5.2.2 उच्च रक्तचाप विरोधी दवाओं का वर्गीकरण

5.2.3	Individual drugs
5.3.	Introduction To Angina
5.3.1	Types of angina
5.3.2	Pathophysiology of angina pectoris
5.3.3	Treatment strategies
5.3.4	Classification of anti-anginal drugs
5.3.5	Individual drugs
5.4.	Arrhythmia And Anti- Arrhythmic Drugs
5.4.1	Introduction
5.4.2	Classification of anti-arrhythmic drugs
5.4.3	Anti-arrhythmic drugs
5.5.	Atherosclerosis
5.5.1	Introduction
5.5.2	Classification of drugs used in atherosclerosis
5.5.3	Individual drugs
5.6.	Congestive Heart Failure
5.6.1	Introduction
5.6.2	Classification of drugs for CHF
5.6.3	Classification of drug acting on the force of contraction of heart
5.6.4	Individual drugs
5.7.	Drug Therapy For Shock
5.7.1	Introduction To Shock
5.7.2	Classification of drugs employed in shock
5.7.3	Individual drugs

CHAPTER 6

Drugs acting on Blood and Blood Forming Organs.....

6.1	Introduction to blood
6.1.1	Components of blood
6.1.2	Anaemia
6.2	Hematinic Agents
6.3	Anti-Coagulants
6.3.1	Classification of anticoagulants
6.3.2	Individual drugs
6.4	Anti-Platelet Agents
6.4.1	Classification of anti-platelet drugs
6.4.2	Individual drugs

5.2.3	व्यक्तिगत दवाइयाँ
5.3	एंजाइना का परिचय
5.3.1	एंजाइना के प्रकार
5.3.2	एंजाइना पेक्टोरिस की रोग शरीर क्रिया विज्ञान
5.3.3	उपचार रणनीतियाँ
5.3.4	एंजाइना विरोधी दवाओं का वर्गीकरण
5.3.5	व्यक्तिगत दवाइयाँ
5.4	अतालता और अतालता रोधी दवाएँ
5.4.1	परिचय
5.4.2	अतालता विरोधी दवाओं का वर्गीकरण
5.4.3	अतालता विरोधी दवाएँ
5.5	एथेरोस्क्लेरोसिस
5.5.1	परिचय
5.5.2	एथेरोस्क्लेरोसिस में उपयोग की जाने वाली दवाओं का वर्गीकरण
5.5.3	व्यक्तिगत दवाएँ
5.6	कंजेस्टिव हृदय विफलता (सीएचएफ)
5.6.1	परिचय
5.6.2	CHF के लिए दवाओं का वर्गीकरण
5.6.3	हृदय की संकुचन शक्ति पर प्रभाव डालने वाली दवाओं का वर्गीकरण
5.6.4	व्यक्तिगत दवाएँ
5.7	आघात के लिए दवा उपचार
5.7.1	आघात का परिचय
5.7.2	आघात में प्रयुक्त दवाओं का वर्गीकरण
5.7.2	व्यक्तिगत दवाएँ

अध्याय 6

रक्त और रक्त निर्माण अंगों पर क्रिया करने वाली औषधियाँ.....

6.1	रक्त का परिचय
6.1.1	रक्त के घटक
6.1.2	रक्ताल्पता (एनीमिया)
6.2	रक्तवर्धक औषधियाँ
6.3	एंटीकोगुलेंट्स (प्रतिस्कंदक)
6.3.1	एंटीकोगुलेंट्स का वर्गीकरण
6.3.2	व्यक्तिगत दवाइयाँ
6.4	एंटी-प्लेटलेट एजेंट्स
6.4.1	एंटी-प्लेटलेट दवाइयों का वर्गीकरण
6.4.2	व्यक्तिगत दवाइयाँ

- 6.5 Thrombolytic Drugs**
 6.5.1 Classification of thrombolytic drugs
 6.5.2 Individual drugs

CHAPTER 7

Drugs acting on Respiratory System..... 177-193

- 7.1 Introduction To Respiratory System**
 7.1.1 Anatomy of lungs
 7.1.2 Bronchial asthma
 7.1.3 Classification of drugs for bronchial asthma
- 7.2 Bronchodilators**
 7.2.1 Individual Drugs
- 7.3 Expectorants**
 7.3.1 Classification of expectorants
 7.3.2 Individual Drugs
- 7.4 Anti-Tussive Agents**
 7.4.1 Classification of anti-tussive agents
 7.4.2 Individual Drugs
- 7.5 Mucolytic Agent**
 7.5.1 Classification of mucolytics

CHAPTER 8

Drugs acting on Gastro Intestinal Tract..... 194-214

- 8.1 Introduction**
- 8.2 Anti-Ulcer Drugs**
 8.2.1 Classification of Anti-ulcer drugs
 8.2.2 Gastric acid secretion inhibitors
 8.2.3 Antacids
 8.2.4 Ulcer protectives
- 8.3 Anti-Emetics Drugs**
 8.3.1 Physiology of vomiting
 8.3.2 Classification of antiemetic drugs
 8.3.3 Individual Drugs

- 6.5 थ्रोम्बोलाइटिक औषधियाँ**
 6.5.1 थ्रोम्बोलाइटिक औषधियों का वर्गीकरण
 6.5.2 व्यक्तिगत दवाइयाँ

अध्याय 7

श्वसन तंत्र पर कार्य करने वाली दवाएँ..... 177-193

- 7.1 श्वसन तंत्र का परिचय**
 7.1.1 फेफड़ों की शारीरिक रचना
 7.1.2 ब्रॉन्कियल अस्थमा (दमा)
 7.1.3 ब्रॉन्कियल अस्थमा के लिए दवाओं का वर्गीकरण
- 7.2 ब्रॉकोडायलेटर्स**
 7.2.1 व्यक्तिगत औषधियाँ
- 7.3 एक्सपेक्टोरेट (बलगम निकालने वाली दवाएं या कफ निस्सारक)**
 7.3.1 कफ निस्सारक औषधियों का वर्गीकरण
 7.3.2 व्यक्तिगत औषधियाँ
- 7.3 एंटी-ट्यूसिव एजेंट (खांसी रोकने वाली दवाएं या प्रतिखांसी दवाएं)**
 7.4.1 एंटीट्यूसिव एजेंटों का वर्गीकरण
 7.4.2 व्यक्तिगत औषधियाँ
- 7.5 म्यूकोलाईटिक एजेंट (बलगम पतला करने वाली दवाएं)**
 7.5.1 म्यूकोलाईटिक्स का वर्गीकरण

अध्याय 8

जठरांत्र पथ पर कार्य करने वाली औषधियाँ..... 194-214

- 8.1 परिचय**
- 8.2 एंटी-अल्सर दवाएं**
 8.2.1 एंटी-अल्सर दवाओं का वर्गीकरण
 8.2.2 गैस्ट्रिक एसिड (पाचक अम्ल या गैस्ट्रिक अम्ल) स्राव अवरोधक
 8.2.3 एंटासिड (अम्लरोधक)
 8.2.4 अल्सर से बचाव
- 8.3 उल्टी-रोधी दवाएँ**
 8.3.1 उल्टी का शरीर क्रिया विज्ञान
 8.3.2 एंटीमेटिक (वांतिकारक रोधी दवाएं या उल्टी रोकने वाली दवाएं) दवाओं का वर्गीकरण
 8.3.3 व्यक्तिगत दवाएँ

- 8.4 Laxatives And Purgatives**
 8.4.1 Classification of laxatives and purgatives drugs
 8.4.2 Individual Drugs
- 8.5 Anti-Diarrhoeal Drugs**
 8.5.1 Classification of anti-diarrheal drugs

CHAPTER 9

Drugs acting on the Kidney..... 215-225

- 9.1 Kidney**
- 9.2 Diuretics**
 9.2.1 Classification of diuretics
 9.2.2 Individual Drugs
- 9.3 Anti-Diuretics**
 9.3.1 Classification of anti-diuretics
 9.3.2 Individual Drugs

CHAPTER 10

Hormones and Hormone Antagonists..... 226-261

- 10.1 Introduction To Endocrine System And Hormones**
 10.1.1 Types of glands and their examples
- 10.2 Thyroid Hormones And Drugs**
 10.2.1 Synthesis and storage of thyroid hormones
- 10.3 Anti-Thyroid Drugs**
 10.3.1 Classification of antithyroid drugs
 10.3.2 Individual drugs
- 10.4 Parathyroid Hormone (PTH)**
 10.4.1 Parathyroid drugs (Physiological and Pathological effect)
 10.4.2 Individual drugs
- 10.5 Calcitonin**
 10.5.1 Pharmacological actions of Calcitonin
- 10.6 Vitamin-D**
- 10.7 Insulin**
 10.7.1 Diabetes and its types
 10.7.2 Regulation of insulin secretion
 10.7.3 Mechanism, Physiological role and clinical uses of Insulin

- 8.4 रेचक और विरेचक**
 8.4.1 रेचक और विरेचक दवाओं का वर्गीकरण
 8.4.2 व्यक्तिगत दवाएँ
- 8.5 दस्त रोधी दवाएँ**
 8.5.1 दस्त रोधी दवाओं का वर्गीकरण

अध्याय 9

वृक्क/गुर्दा पर काम करने वाली दवाएँ..... 215-225

- 9.1 वृक्क/ गुर्दा**
- 9.2 मूत्रवर्धक**
 9.2.1 मूत्रवर्धक का वर्गीकरण
 9.2.2 व्यक्तिगत दवाएँ
- 9.3 एंटी-डाययूरेटिक्स (मूत्ररोधी)**
 9.3.1 एंटी-डाययूरेटिक्स का वर्गीकरण
 9.3.2 व्यक्तिगत दवाएँ

अध्याय 10

हार्मोन और हार्मोन विरोधी..... 226-261

- 10.1 अंतःस्रावी तंत्र और हार्मोन का परिचय**
 10.1.1 ग्रंथियों के प्रकार और उनके उदाहरण
- 10.2 थायराइड हार्मोन और दवाएँ**
 10.2.1 थायराइड हार्मोन का संश्लेषण और भंडारण
- 10.3 एंटीथायराइड दवाएँ**
 10.3.1 एंटीथायराइड दवाओं का वर्गीकरण
 10.3.2 व्यक्तिगत दवाएँ
- 10.4 पैराथाइरॉइड हार्मोन (PTH)**
 10.4.1 पैराथाइरॉइड दवाएँ (शारीरिक और रोगात्मक प्रभाव)
 10.4.2 व्यक्तिगत दवाएँ
- 10.5 कैल्सीटोनिन**
 10.5.1 कैल्सीटोनिन की औषधीय क्रियाएँ
- 10.6 विटामिन-डी**
- 10.7 इंसुलिन**
 10.7.1 मधुमेह और इसके प्रकार
 10.7.2 इंसुलिन स्राव का विनियमन
 10.7.3 इंसुलिन की क्रियाविधि, शारीरिक भूमिका और नैदानिक उपयोग

- 10.7.4 Types of insulin preparation
- 10.7.5 Side effects and Drug interactions of Insulin
- 10.8 Hypoglycemic Agents**
 - 10.8.1 Classification of oral hypoglycemic agents
 - 10.8.2 Individual drugs
 - 10.8.3 Clinical uses of oral hypoglycemic drugs
- 10.9 Estrogen**
 - 10.9.1 Classification of Estrogen and related drugs
 - 10.9.2 Individual drugs
- 10.10 Progesterone**
 - 10.10.1 Classification of Progesterone
 - 10.10.2 Physiological role
- 10.11 Oxytocin**
- 10.12 Corticosteroids**
 - 10.12.1 Classification of Corticosteroids

- 10.7.4 इंसुलिन तैयार करने के प्रकार
- 10.7.5 इंसुलिन के दुष्प्रभाव और दवा पारस्परिक क्रिया
- 10.8 हाइपोग्लाइसेमिक एजेंट**
 - 10.8.1 मौखिक हाइपोग्लाइसेमिक एजेंट का वर्गीकरण
 - 10.8.2 व्यक्तिगत दवाएं
 - 10.8.3 मौखिक हाइपोग्लाइसेमिक दवाओं के नैदानिक उपयोग
- 10.9 एस्ट्रोजन**
 - 10.9.1 एस्ट्रोजन और संबंधित दवाओं का वर्गीकरण
 - 10.9.2 व्यक्तिगत दवाएं
- 10.10 प्रोजेस्टेरोन**
 - 10.10.1 एस्ट्रोजन और संबंधित दवाओं का वर्गीकरण
 - 10.10.2 शारीरिक भूमिका
- 10.11 ऑक्सीटोसिन**
- 10.12 कॉर्टिकोस्टेरोइड्स**
 - 10.12.1 कॉर्टिकोस्टेरोइड्स का वर्गीकरण

CHAPTER 11

Autacoids.....262-278 **अध्याय 11** **ऑटाकोइड्स..... 262-278**

- 11.1 Introduction Of Autacoids**
 - 11.1.1 Types of Autacoids
- 11.2 Histamine**
 - 11.2.1 Physiological role of histamine
 - 11.2.2 Synthesis, Storage, Distribution and Degradation
 - 11.2.3 Histamine Receptor
 - 11.2.4 Pharmacological actions of Histamine
- 11.3 Antihistamines**
 - 11.3.1 Classification of antihistamines
- 11.4 5-Hydroxytryptamine (Serotonin, 5-HT)**
 - 11.4.1 Physiological role of 5-Hydroxytryptamine
 - 11.4.2 Synthesis storage, Distribution and Degradation of 5-HT
 - 11.4.3 5-HT Receptors
 - 11.4.4 Classification, Receptors and Drugs of Serotonin
 - 11.4.5 Pharmacological Actions
 - 11.4.6 Serotonin antagonists

- 11.1 ऑटाकोइड्स का परिचय**
 - 11.1.1 ऑटाकोइड्स के प्रकार
- 11.2 हिस्टामिन**
 - 11.2.1 हिस्टामिन की शारीरिक भूमिका
 - 11.2.2 संश्लेषण, भंडारण, वितरण और विघटन
 - 11.2.3 हिस्टामिन रिसेप्टर
 - 11.2.4 हिस्टामिन के औषधीय क्रियाएँ
- 11.3 एंटीहिस्टामिन्स**
 - 11.3.1 एंटीहिस्टामाइन का वर्गीकरण
- 11.4 5-हाइड्रॉक्सिट्रिप्टामिन (सेरोटोनिन, 5-HT)**
 - 11.4.1 5-हाइड्रॉक्सिट्रिप्टामिन की शारीरिक भूमिका
 - 11.4.2 5-हाइड्रॉक्सिट्रिप्टामिन का संश्लेषण, भंडारण, वितरण और विघटन
 - 11.4.3 5-HT रिसेप्टर्स
 - 11.4.4 सेरोटोनिन का वर्गीकरण, रिसेप्टर्स और दवाएं
 - 11.4.5 औषधीय क्रियाएं
 - 11.4.6 सेरोटोनिन एंटागोनिस्ट्स

- 11.4.7 Individual Drugs
- 11.5 Prostaglandin (Pgs)**
- 11.5.1 Structure of Prostaglandin
- 11.5.2 Synthesis, Distribution and Degradation
- 11.5.3 Classification of Prostaglandin
- 11.5.4 Physiological role of Prostaglandins
- 11.5.5 Prostanoid Receptors
- 11.5.6 Pharmacological actions

- 11.4.7 व्यक्तिगत दवाएं
- 11.5 प्रोस्टाग्लैंडिन (PGs)**
- 11.5.1 प्रोस्टाग्लैंडिन की संरचना
- 11.5.2 संश्लेषण, वितरण और विघटन
- 11.5.3 प्रोस्टाग्लैंडिन का वर्गीकरण
- 11.5.4 प्रोस्टाग्लैंडिन की शारीरिक भूमिका
- 11.5.5 प्रोस्टेनॉयड रिसेप्टर्स
- 11.5.6 औषधीय क्रियाएँ

CHAPTER 12

Chemotherapeutic Agents..... 279-330 **अध्याय 12** **कीमोथेरेप्यूटिक एजेंट (रसायन चिकित्सा कारक).. 279-330**

- 12.1 Introduction To Chemotherapy**
- 12.2 Penicillin**
- 12.2.1 Classification of Penicillin drugs
- 12.2.2 Individual Drugs
- 12.3 Cephalosporins**
- 12.3.1 Classification of Cephalosporin drugs
- 12.3.2 Individual Drugs
- 12.4 Aminoglycosides**
- 12.4.1 Classification of aminoglycosides drugs
- 12.4.2 Individual Drugs
- 12.5 Fluoroquinolones (FQs)**
- 12.5.1 Classification of fluoroquinolones drugs
- 12.6 Macrolides**
- 12.6.1 Classification of macrolides drugs
- 12.6.2 Individual Drugs
- 12.7 Tetracyclines**
- 12.7.1 Classification of tetracycline drugs
- 12.8 Sulphonamides**
- 12.8.1 Classification of sulphonamides drugs
- 12.8.2 Individual Drugs
- 12.8.3 Cotrimoxazole
- 12.9 Anti-Tubercular Drugs**
- 12.9.1 Classification of Tuberculosis drugs
- 12.9.2 Individual Drugs
- 12.10 Anti-Fungal Drugs**

- 12.1 कीमोथेरेपी का परिचय**
- 12.2 पेनिसिलिन**
- 12.2.1 पेनिसिलिन दवाओं का वर्गीकरण
- 12.2.2 व्यक्तिगत औषधियाँ
- 12.3 सेफलोस्पोरिन**
- 12.3.1 सेफलोस्पोरिन दवाओं का वर्गीकरण
- 12.3.2 व्यक्तिगत दवाएँ
- 12.4 एमिनोग्लाइकोसाइड्स**
- 12.4.1 एमिनोग्लाइकोसाइड दवाओं का वर्गीकरण
- 12.4.2 व्यक्तिगत दवाएँ
- 12.5 फ्लोरोक्विनोलोन (FQs)**
- 12.5.1 फ्लोरोक्विनोलोन दवाओं का वर्गीकरण
- 12.6 मैक्रोलाइड्स**
- 12.6.1 मैक्रोलाइड दवाओं का वर्गीकरण
- 12.6.2 व्यक्तिगत दवाएँ
- 12.7 टेट्रासाइक्लिन**
- 12.7.1 टेट्रासाइक्लिन दवाओं का वर्गीकरण
- 12.8 सल्फोनामाइड्स**
- 12.8.1 सल्फोनामाइड दवाओं का वर्गीकरण
- 12.8.2 व्यक्तिगत दवाएँ
- 12.8.3 कोट्रिमोक्साजोल
- 12.9 टीबी रोधी (तपेदिक) दवाएँ**
- 12.9.1 टीबी रोधी दवाओं का वर्गीकरण
- 12.9.2 व्यक्तिगत दवाएँ
- 12.10 कवकनाशक दवाएँ**

- 12.10.1 Classification of antifungal drugs
- 12.10.2 Individual Drugs
- 12.11 Antiviral Drugs**
 - 12.11.1 Classification of Non-retroviral drugs
 - 12.11.2 Individual Drugs
- 12.12 Anti-amoebic Agents**
 - 12.12.1 Classification of antiamoebic drugs
 - 12.12.2 Individual Drugs
- 12.13 Anthelmintics**
 - 12.13.1 Classification of drugs
 - 12.13.2 Individual Drugs
- 12.14 Antimalarial Drugs**
 - 12.14.1 Malaria cycle
 - 12.14.2 Classification of antimalarial agents
 - 12.14.3 Individual Drugs
- 12.15 Anti-Neoplastic Agents**
 - 12.15.1 Classification of drugs
 - 12.15.2 Individual Drugs

- 12.10.1 कवकनाशक दवाओं का वर्गीकरण
- 12.10.2 व्यक्तिगत दवाएँ
- 12.11 एंटीवायरल (वायरसरोधी) दवाएँ**
 - 12.11.1 गैर-रेट्रोवायरल दवाओं का वर्गीकरण
 - 12.11.2 व्यक्तिगत दवाएँ
- 12.12 एंटी-अमीबिक एजेंट**
 - 12.12.1 एंटीअमीबिक दवाओं का वर्गीकरण
 - 12.12.2 व्यक्तिगत दवाएँ
- 12.13 कृमिनाशक (अन्थेलमिंटिक्स)**
 - 12.13.1 औषधियों का वर्गीकरण
 - 12.13.2 व्यक्तिगत दवाएँ
- 12.14 मलेरिया रोधी दवाएँ**
 - 12.14.1 मलेरिया चक्र
 - 12.14.2 मलेरिया रोधी एजेंटों का वर्गीकरण
 - 12.14.3 व्यक्तिगत दवाएँ
- 12.15 एंटी-नियोप्लास्टिक एजेंट (कैंसर रोधी दवा)**
 - 12.15.1 दवाओं का वर्गीकरण
 - 12.15.2 व्यक्तिगत दवाएँ

CHAPTER 13

Biologicals..... 331-338

- 13.1 Introduction**
- 13.2 Definition Of Biologicals**
 - 13.2.1 Types of biologicals
 - 13.2.2 Difference between biologicals and other drugs
 - 13.2.3 Vaccine
 - 13.2.4 Classification of Vaccines
- 13.3 Gene Therapy**
 - 13.3.1 Application of gene therapy
 - 13.3.2 Recombinant therapeutic
 - 13.3.3 Indications of biological agents
 - 13.3.4 Side effects of biologicals

अध्याय 13

जैविक उत्पाद..... 331-338

- 13.1 परिचय**
- 13.2 जैविक उत्पादों की परिभाषा**
 - 13.2.1 जैविक उत्पादों के प्रकार
 - 13.2.2 जैविक उत्पादों और अन्य दवाओं के बीच अंतर
 - 13.2.3 टीका
 - 13.2.4 टीकों का वर्गीकरण
- 13.3 जीन थेरेपी**
 - 13.3.1 जीन थेरेपी का अनुप्रयोग
 - 13.3.2 पुनः संयोजक चिकित्सीय
 - 13.3.3 जैविक एजेंटों के संकेत
 - 13.3.4 जैविक पदार्थों के दुष्प्रभाव



Visit **GDC CLASSES** App or
Scan the given QR Code for
FREE e-Model Paper

1.1. INTRODUCTION AND SCOPE OF PHARMACOLOGY

- Pharmacology, the term is derived from the Greek word 'pharmakon' meaning drug and 'logos' meaning discourse in.
- Pharmacology, thus, is the science of drugs.
- Word 'drug' is derived from French word 'drogue' meaning a dry herb. It is defined as any substance used for diagnosis, Prevention and relief of disease.
- Pharmacology deals with study of sources of drugs, mechanism of action, toxicity, absorption, distribution and metabolism of drugs

1.1.1 Historical background

- India's earliest pharmacological writings are found in the **Vedas**, particularly the **Rigveda** (~3000 BC).
- **Hippocrates**, the Greek physician, is known as the **Father of Medicine** for studying disease causes.
- **Galen**, another Greek physician, proposed the theory of disease due to imbalances in bodily fluids and is considered the **First Pharmacist**.
- **Oswald Schmiedeberg** is regarded as the **Father of Pharmacology**.
- **Sir Ram Nath Chopra**, an Indian medical officer, is the **Father of Indian Pharmacology**.
- **Paul Ehrlich**, a Nobel laureate, coined "Chemotherapy" and the **Magic Bullet** concept.
- **Mahadeva Lal Schroff** is the **Father of Indian Pharmacy** for his role in pharmacy education

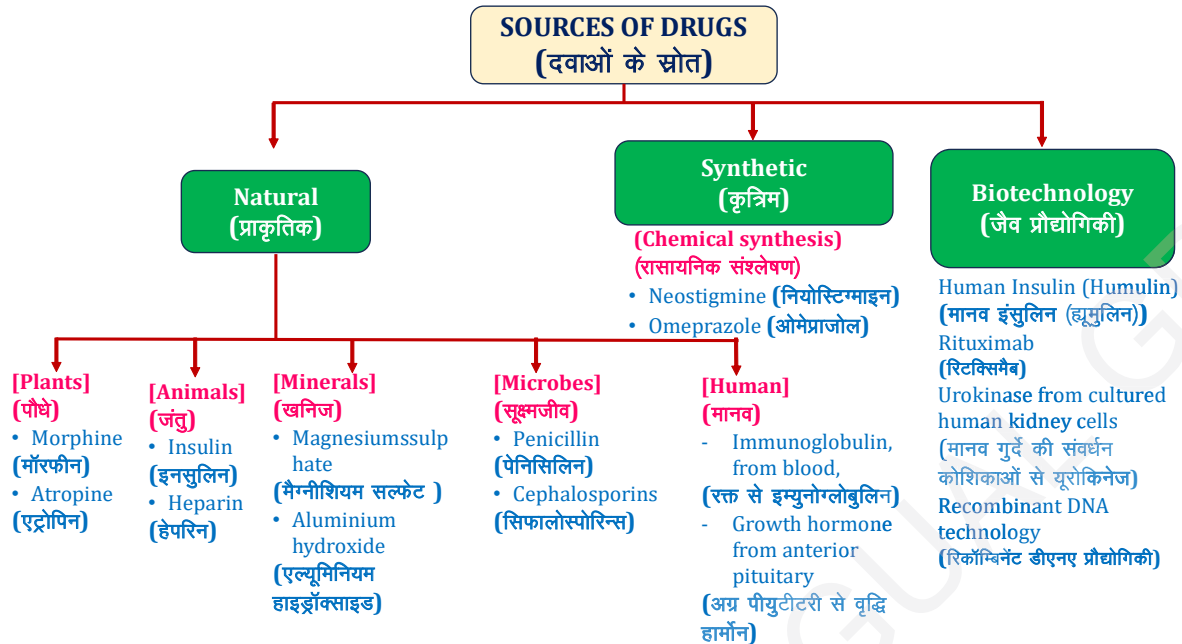
1.1. औषध विज्ञान का परिचय और दायरा

- औषध विज्ञान यह शब्द ग्रीक शब्द **फार्माकॉन** से लिया गया है जिसका अर्थ है दवा और **लोगोस** का अर्थ है विवाचन।
- औषध विज्ञान दवाओं का विज्ञान है।
- शब्द **ड्रग** फ्रेंच शब्द **ड्रोग** से लिया गया है जिसका अर्थ है सूखी जड़ी बूटी। यह रोग के निदान, रोकथाम और राहत के लिए उपयोग किए जाने वाले किसी भी पदार्थ के रूप में परिभाषित किया गया है।
- **फार्माकोलॉजी** दवाओं के स्रोतों, कारिवाई के तंत्र, विषाक्तता के अध्ययन से संबंधित है, दवाओं का अवशोषण, वितरण और चयापचय

1.1.1 ऐतिहासिक पृष्ठभूमि

- भारत के शुरुआती औषधीय लेखन **वेदों**, विशेष रूप से **ऋग्वेद** (3000 ईसा पूर्व) में पाए जाते हैं।
- यूनानी चिकित्सक **हिप्पोक्रेट्स** को रोग के कारणों का अध्ययन करने के लिए **चिकित्सा के पिता** के रूप में जाना जाता है।
- **गैलेन**, एक अन्य यूनानी चिकित्सक, ने शारीरिक तरल पदार्थों में असंतुलन के कारण रोग के सिद्धांत का प्रस्ताव रखा और उन्हें **पहला फार्मासिस्ट** माना जाता है।
- **ओसवालड शिमडेबर्ग** को **फार्माकोलॉजी का जनक** माना जाता है।
- **सर राम नाथ चोपड़ा**, एक भारतीय चिकित्सा अधिकारी, **भारतीय फार्माकोलॉजी के पिता** हैं।
- **पॉल एर्लिच**, एक नोबेल पुरस्कार विजेता, ने रासायनिक चिकित्सा और **मैजिक बुलेट** अवधारणा को गढ़ा।
- **महादेव लाल श्रॉफ** फार्मसी शिक्षा में उनकी भूमिका के लिए **भारतीय फार्मसी के पिता** हैं

❖ Drugs are obtained from a variety of sources: ❖ औषधियाँ विभिन्न स्रोतों से प्राप्त की जाती हैं :



1. Natural:

- **Plants:** Contain alkaloids (e.g., Morphine, Atropine), glycosides (e.g., Digoxin), and oils (e.g., Coconut oil).
- **Animals:** Products like Insulin and Heparin.
- **Minerals:** Used in forms like Iron salts and Iodine.
- **Microbes:** Antibiotics from fungi (e.g., Penicillin), bacteria (e.g., Polymyxin B), and actinomycetes (e.g., Tetracycline).

2. Synthetic Chemistry:

- Synthetic drugs (e.g., Aspirin) offer purity and consistency.

3. Biotechnology:

- Recombinant DNA technology produces proteins like Human insulin and growth hormone.

1. प्राकृतिक :

- **पौधे :** इसमें क्षारीय पदार्थ (जैसे, मॉर्फिन, एट्रोपिन), ग्लाइकोसाइड (जैसे, डिगॉक्सिन), और तेल (जैसे, नारियल का तेल) होते हैं।
- **पशु :** इंसुलिन और हेपरिन जैसे उत्पाद।
- **खनिज :** लौह लवण और आयोडीन जैसे रूपों में उपयोग किया जाता है।
- **सूक्ष्मजीव :** कवक (जैसे, पेनिसिलिन), बैक्टीरिया (जैसे, पॉलीमीक्सिन बी), और एक्टिनोमाइसिटीज (जैसे, टेट्रासाइक्लिन) से एंटीबायोटिक्स।

2. सिंथेटिक रसायन विज्ञान :

- संश्लेषित दवाइयाँ (जैसे, एस्पिरिन) शुद्धता और स्थिरता प्रदान करती हैं।

3. जैव प्रौद्योगिकी :

- पुनः संयोजक डीएनए प्रौद्योगिकी मानव इंसुलिन और वृद्धि हार्मोन जैसे प्रोटीन का उत्पादन करती है।

1.2 ROUTES OF DRUG ADMINISTRATION

- A **route of administration** refers to the method by which a drug is introduced into the body.
- Most drugs can be administered through multiple routes, with the choice depending on both **drug** and **patient-related factors**.

❖ **Factors Affecting Route Selection:**

- **Drug Characteristics:** The nature of the drug influences its route (e.g., solubility, stability).

1.2 दवा सेवन के मार्ग

- **दवा सेवन के मार्ग** उस विधि को संदर्भित करता है जिसके द्वारा शरीर में एक दवा पेश की जाती है।
- अधिकांश दवाओं को कई मार्गों के माध्यम से प्रशासित किया जा सकता है, जिसमें **दवा और रोगी से संबंधित कारकों** दोनों के आधार पर विकल्प होता है।

❖ **मार्ग चयन को प्रभावित करने वाले कारक :**

- **दवा की विशेषताएं :** दवा की प्रकृति इसके मार्ग (जैसे, घुलनशीलता, स्थिरता) को प्रभावित करती है।

FILL IN THE BLANKS (रिक्त स्थान भरें)

- | | |
|--|--|
| <p>1. _____ is used to prevent the spread of infectious diseases.</p> <p>2. _____ involves the transplantation of living cells to treat diseases or conditions.</p> <p>3. _____ vaccines are made from weakened forms of the pathogen.</p> <p>4. _____ vaccines are made from killed or inactivated pathogens.</p> <p>5. _____ vaccines are composed of detoxified toxins of bacteria.</p> | <p>1. _____ का उपयोग संक्रामक रोगों के प्रसार को रोकने के लिए किया जाता है।</p> <p>2. _____ में रोगों या स्थितियों के इलाज के लिए जीवित कोशिकाओं का प्रत्यारोपण शामिल है।</p> <p>3. _____ टीके रोगजनक के कमजोर रूपों से बनाए जाते हैं।</p> <p>4. _____ टीके मारे गए या निष्क्रिय किए गए रोगजनकों से बनाए जाते हैं।</p> <p>5. _____ टीके बैक्टीरिया के डिटॉक्सिफाइड विषाक्त पदार्थों से बने होते हैं।</p> |
|--|--|

ANSWER KEY (उत्तर कुंजी)

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Vaccine (टीका) | 2. Cell therapy (कोशिका थेरेपी) |
| 3. Live attenuated (सजीव क्षीण टीका) | 4. Inactivated (निष्क्रिय टीका) |
| 5. Toxoid (टॉक्सोइड) | |

THEORETICAL QUESTIONS (सैद्धांतिक प्रश्न)

Short answer questions

(each question carry 4 marks)

- Define the Biologicals along with their types.
- Write a short note on Vaccine.
- Write a short note on gene therapy and applications.
- Write a short note on side effects of biologicals.
- Write an application of gene therapy.

Long answer questions

(each question carry 8 marks)

- Explain in brief about the Vaccine.
- Explain in Brief about the Biologics.
- Explain in Brief about the Gene therapy.
- Write the definition of biologicals? Write the difference between biologicals and other drugs.
- What do you mean by the vaccines and give classification of vaccines.

लघु उत्तरीय प्रश्न

(प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है)

- जैविक और उनके प्रकारों को परिभाषित करें।
- वैक्सीन पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।
- जीन थेरेपी और अनुप्रयोगों पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।
- जैविक के दुष्प्रभावों पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।
- जीन थेरेपी का एक अनुप्रयोग लिखें।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

(प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है)

- वैक्सीन के बारे में संक्षेप में बताएं।
- जैविक के बारे में संक्षेप में बताएं।
- जीन थेरेपी के बारे में संक्षेप में बताएं।
- जैविक की परिभाषा लिखें? जैविक और अन्य दवाओं के बीच अंतर लिखें।
- टीकों से आपका क्या तात्पर्य है और टीकों का वर्गीकरण दें।

A TEXT BOOK OF
PHARMACOLOGY
औषध विज्ञान

Scan the QR code
Watch FREE Video Lectures



About the Author:



Prof. (Dr.) Manas Kumar Das is a Professor and Director at Orlean College of Pharmacy, Greater Noida, Uttar Pradesh. He has done B. Pharm. from Krupanidhi College of Pharmacy under RGUHS, M. Pharm. from Bundelkhand University and Ph.D from Birla Institute of Technology, Mesra, Ranchi in 2017. He has 19 years of teaching and research experience in the field of screening of drugs from herbal origins and synthetic origins used in neurological disorders, FGID, toxicological studies. He has guided several research scholars in masters and have more than 50 international and national research publications. He has 03 patents in his credit.



Dr. Monika Sachdeva completed her B.Pharm and M.Pharm from Jamia Hamdard, New Delhi and PhD from uttarakhand technical university, Dehradun. She has 26 years of rich academic administrative and research experience and has guided more than 100 B.Pharm and M.pharm projects. Currently six candidates are enrolled for PhD under her supervision she has published various papers in national and international journal of repute and has written two text books. She has a passion for teaching and her areas of interest include screening of drugs for pharmacological activities.



Dr. Abhishek Kumar Tripathi is currently working as programming head in GPAT Discussion Center Pvt. Ltd. He has a rich academics experience of 15 years. He has completed his graduation (B. Pharm.) from Dr. APJ Abdul Kalam Technical University, Lucknow. He has obtained his post-graduation (M. Pharm.) from Guru Ghasidas Vishwavidyalaya, Bilaspur C.G. and Ph.D. (2020) from Sam Higginbottom University of Agriculture, Technology and Sciences, Prayagraj, U.P. He has published more than 25 research papers in national journals and 10 research papers in highly acclaimed international journal. He has also written various books on Pharmaceutical sciences. Beside this, he has been rewarded with 2 patents. Dr. Tripathi has received various national awards in the field of pharmacy including Best Pharma Award by chief minister, C.G. organised by Indian Pharmaceutical Association.



Dr. Sunil Kumar Singh Professor & Head, Department of Pharmacology, United Institute of Pharmacy, Naini, Prayagraj. He has over 16 years of experience in teaching. He has published 19 research articles in reputed international journal along with 5 Indian patents.



GPAT DISCUSSION CENTER

Head Office : 3rd Floor, Shiv Hari Towar,
Ashok Nagar, Sarkanda, Bilaspur (C.G.)

Phone : 9343674693, 6263936320, 8810619859

E-mail : gdcgpat037@gmail.com

Website : www.gdc4gpat.com | www.gdconlinetest.in



ISBN : 978-81-985418-7-1



Price : ₹ 510.00