

## SYLLABUS

**MATHEMATICS – II(A)**

**SECOND YEAR**

S.No.	TOPIC
1	<p><b>Chapter-1: Complex Numbers</b></p> <p>Introduction</p> <p>1.1 Complex number as and ordered pair of real numbers Fundamental operations</p> <p>1.2 Representation of complex number in the form <math>a+ib</math></p> <p>1.3 Modules and Amplitude of a complex number- Illustrations</p> <p>1.4 Geometrical and Polar representation of complex number in Argand plane-Argand diagram</p>
2	<p><b>Chapter-2: De Moivre's Theorem</b></p> <p>Introduction</p> <p>2.1 De Moivre's Theorem- Integral and Rational Indices</p> <p>2.2 nth roots of unity-Geographical Interpretations- Illustrations</p>
3	<p>Chapter-3: Quadratic Expressions</p> <p>Introduction</p> <p>3.1 Quadratic Expressions, Equations in one Variable</p> <p>3.2 Sign of quadratic expressions-Change in signs and Maximum and Minimum</p> <p>3.3 Quadratic Inequations</p>
4	<p><b>Chapter-4: Theory of Equations</b></p> <p>Introduction</p> <p>4.1 Relation between the roots and the coefficients in an Equation</p> <p>4.2 Solving an equation when two or more of its roots are connected by certain relations</p> <p>4.3 Equations with real coefficients – occurrence of complex roots in conjugate pairs and its consequences</p> <p>4.4 Transformation of equations – Reciprocal equations</p>
5	<p><b>Chapter-5: Permutations and Combinations</b></p> <p>Introduction</p> <p>5.1 Fundamental Principles of Counting – Linear and Circular permutations</p> <p>5.2 Permutations of <math>n</math> dissimilar things taken <math>r</math> at a time</p> <p>5.3 Permutations when repetitions are allowed</p> <p>5.4 Circular Permutations</p> <p>5.5 Permutations with Constant repetitions</p> <p>5.6 Combinations- Definitions and Certain Theorems</p>
6	<p><b>Chapter – 6 : Binomial Theorem</b></p> <p>Introduction</p> <p>6.1 Binomial Theorem for positive integral index</p> <p>6.2 Binomial Theorem for Rational Index</p> <p>6.3 Approximations using Binomial Theorem</p>
7	<p><b>Chapter-7: Partial Fractions</b></p> <p>Introduction</p> <p>7.0 Rational Fractions</p> <p>7.1 Partial Fractions of <math>f(x)/g(x)</math>, when <math>g(x)</math> contains non-repeated linear factors</p> <p>7.2 Partial Fractions of <math>f(x)/g(x)</math>, when <math>g(x)</math> contains repeated and I or non-repeated linear factors</p> <p>7.3 Partial Fractions of <math>f(x)/g(x)</math>, when <math>g(x)</math> contains irreducible factors</p>
8	<p><b>Chapter-8: Measure of Dispersion</b></p> <p>Introduction</p> <p>8.1 Range</p> <p>8.2 Mean Deviation</p>

	8.3 Variance and Standard Deviation of ungrouped /grouped data 8.4 Coefficient of Variation and analysis of frequency distributions with equal means but different variances
9	<b>Chapter-9: Probability</b> Introduction 9.1 Random Experiments and Events 9.2 Classical definition of probability, Axiomatic approach and addition theorem of probability 9.3 Independent and Dependent events, Conditional Probability, Multiplication Theorem <sup>1</sup> and Baye's Theorem
10	<b>Chapter -10: Random Variables and Probability Distributions</b> Introduction 10.1 Random Variables 10.2 Theoretical discrete distributions Binomial and Poisson distributions
	<b><u>ADDITIONAL READING MATERIAL</u></b> For the benefit of students who want to appear for competitive exams based on COBSE the following topics may be given as Additional Reading Material.
1	<b>Experiment and Logarithmic Series</b> 1.1 Exponential Series 1.2 Solved Problems 1.3 Logarithmic Series 1.4 Solved Problems
2	<b>Linear Programming</b> Introduction 2.1 Mathematical formulation of the LPP 2.2 Different types of LPP 2.3 Graphical method for solving a LPP 2.4 Solved Problems
	Reference Books Syllabus Model Question Paper

## SYLLABUS

**MATHEMATICS – II(A)**

**SECOND YEAR**

S. No.	TOPIC
<b>1.</b>	<p><b>సంకీర్ణ సంఖ్యలు</b> - పరిచయం</p> <p>1.1 రెండు వాస్తవ సంఖ్యల క్రమయుగ్మంగా సంకీర్ణ సంఖ్య - ప్రాథమిక పరిక్రియలు</p> <p>1.2 సంకీర్ణ సంఖ్యను <math>a+ib</math> రూపంలో వ్యక్తపరచడం</p> <p>1.3 సంకీర్ణ సంఖ్య మాపం - ఆయామం - దృష్టాంతాలు</p> <p>1.4 సంకీర్ణ సంఖ్యను జ్యామితీయంగా, ధ్రువరూపంలో చిత్రించడం, ఆర్గాండ్ సమతలం - ఆర్గాండ్ పటం</p>
<b>2.</b>	<p><b>డిమోయర్ సిద్ధాంతం</b> - పరిచయం</p> <p>2.1 డిమోయర్ సిద్ధాంతం - పూర్ణాంక ఘాతానిక, ఆకరణీయ ఘాతానిక</p> <p>2.2 ఏకకం (unity) కు <math>n</math>-వ మూలాలు - జ్యామితీయ చిత్రణ</p>
<b>3.</b>	<p><b>వర్గ సమాసాలు</b> - పరిచయం</p> <p>3.1 వర్గ సమాసాలు, ఏకచలరాశి సమీకరణాలు</p> <p>3.2 వర్గ సమాసాల గుర్తు, గుర్తుల్లో మార్పు, గరిష్ట, కనిష్ట విలువలు</p> <p>3.3 వర్గ అసమీకరణాలు</p>
<b>4.</b>	<p><b>సమీకరణ వాదం</b> - పరిచయం</p> <p>4.1 సమీకరణం మూలాలు, గుణకాల మధ్య సంబంధం</p> <p>4.2 రెండూ, అంతకంటే ఎక్కువ మూలాల మధ్య నిర్దిష్ట సంబంధం ఉన్నప్పుడు సమీకరణాన్ని సాధించడం</p> <p>4.3 వాస్తవ సంఖ్యలు గుణకాలుగా గల సమీకరణాలు - సంయుగ్మ రూపంలో సంకీర్ణ మూలాలు ఉండటం, దాని పర్యావసానాలు</p> <p>4.4 సమీకరణాల పరివర్తనాలు - వ్యూత్రమ సమీకరణాలు</p>
<b>5.</b>	<p><b>ప్రస్తారాలు - సంయోగాలు</b> - పరిచయం</p> <p>5.1 ప్రాథమిక గణన సూత్రం - రేఖీయ, వృత్తాకార ప్రస్తారాలు</p> <p>5.2 సరూపంగా లేని <math>n</math> వస్తువుల నుంచి <math>r</math> వస్తువుల చొప్పున</p> <p>5.3 పునరావృత్తాన్ని అనుమతించినప్పుడు ప్రస్తారాలు</p> <p>5.4 వృత్తాకార ప్రస్తారాలు</p> <p>5.5 నియమబద్ధ పునరావృత్తాలున్న ప్రస్తారాలు</p> <p>5.6 సంయోగాలు - నిర్వచనాలు, కొన్ని సిద్ధాంతాలు</p>
<b>6.</b>	<p><b>ద్విపద సిద్ధాంతం</b> - పరిచయం</p> <p>6.1 ద్విపద సిద్ధాంతం - ధన పూర్ణాంక ఘాతం</p> <p>6.2 అకరణీయ ఘాతానిక ద్విపద సిద్ధాంతం</p>

7.

6.3 ద్విపద సిద్ధాంతం ఉపయోగించి ఉజ్జాయింపులు

**పాక్షిక భిన్నాలు**

- పరిచయం

7.0 అకరణీయ భిన్నాలు

7.1  $g(x)$  కు పునరావృతం కాని ఏకఘాత కారణంకాలున్నప్పుడు  $f(x)/g(x)$  కు పాక్షిక భిన్నాలు

7.2  $g(x)$  కు పునరావృతం అయ్యేవీ, కానివీ ఏకఘాత కారణంకాలున్నప్పుడు  $f(x)/g(x)$  కు పాక్షిక భిన్నాలు.

7.3  $g(x)$  కు అవిభాజ్య కారణంకాలున్నప్పుడు  $f(x)/g(x)$  కు పాక్షిక భిన్నాలు

8.

**విస్తరణ కొలతలు**

- పరిచయం

8.1 వ్యాప్తి

8.2 మధ్యమ విచలనం

8.3 అవర్గీకృత / వర్గీకృత దతాకతంశానికి విస్తృతి, ప్రామాణిక విచలనం

8.4 విచలనాంకం, సమాన మధ్యమాల, వేర్వేరు విస్తృతులు గలిగిన పౌన: పున్య విభాజనాల విశ్లేషణ

8.5 సాధించిన సమస్యలు

9.

**సంభావ్యత**

- పరిచయం

9.1 యాదృచ్ఛిక ప్రయోగాలు, ఘటనలు

9.2 సంభావ్యతకు సాంప్రదాయక నిర్వచనం, స్వీకృతపద్ధతి, సంభావ్యతకు సంకలన సిద్ధాంతం

9.3 సతంత్ర, అస్వతంత్ర ఘటనలు, నియత సంభావ్యత, గుణన సిద్ధాంతం, బేయీ సిద్ధాంతం

10.

**యాదృచ్ఛిక చలరాశులు, సంభావ్యతా విభాజనాలు**

- పరిచయం

10.1 యాదృచ్ఛిక చలరాశులు

10.2 సైద్ధాంతిక విచ్చిన్న విభాజనాలు : ద్విపద, పాయిజాన్ విభాజనాలు

(గణితశాస్త్రం 2వలో ఈ క్రింద ఇచ్చిన అంశాల మీద ఇంటర్మీడియట్ పబ్లిక్ పరీక్షలలో (IPE), ఏ విధమైన ప్రశ్నలు ఇవ్వడం జరగదు)

1. ఘాత, సంవర్గమాన శ్రేణులు

1.1 ఘాత శ్రేణులు

1.2 సాధించిన సమస్యలు

1.3 సంవర్గమాన శ్రేణి

1.4 సాధించిన సమస్యలు

2. ఏక ఘాత ప్రణాళిక

2.1 ఏకఘాత ప్రణాళిక సమస్య (ఏ.ప్ర.స)ల గణితీయ రూపకల్పన

2.2 ఏకఘాత ప్రణాళిక సమీకరణాలలో రకాలు

2.3 ఏ.ప్ర.స.లను సాధించడానికి రేఖాచిత్ర పద్ధతి

2.4 సాధించిన సమస్యలు

## SYLLABUS

### MATHEMATICS – II(B)

### SECOND YEAR

S. No.	TOPIC
1	<b>Chapter-1: Circle</b> Introduction 1.1 Equation of a circle, standard form, centre and radius 1.2 Position of a point in the plane of a circle Definition of a tangent 1.3 Position of a straight line in the plane of a circle condition for a line to be tangent 1.4 Chord of contact and polar 1.5 Relative Positions of two circles
2	<b>Chapter-2: System of Circles</b> Introduction 2.1 Angle between two intersecting circles 2.2 Radical axis of two circles
3	<b>Chapter-3: Parabola</b> Introduction 3.1 Conic Sections 3.2 Equation of tangent and normal at a point on the Parabola
4	<b>Chapter-4: Ellipse</b> Introduction 4.1 Equation of ellipse in standard form, Parametric equations 4.2 Equation of tangent and normal at a point on the ellipse
5	<b>Chapter-5: Hyperbola</b> Introduction 5.1 Equation of hyperbola in standard form Parametric equations 5.2 Equation of Tangent and Normal at a point on the hyperbola
6	<b>Chapter-6: Integration</b> Introduction 6.1 Integration as the inverse process of differentiation, standard forms and properties of integrals 6.2 Method of substitution-Integration of algebraic, exponential, logarithmic, trigonometric and inverse trigonometric functions-Integration by parts 6.2(A) Integration by the method of substitution-Integration of algebraic and trigonometric functions 6.2(B) Integration by parts-Integration of exponential, logarithmic and inverse trigonometric functions 6.3 Integration- Partial fractions method 6.4 Reduction formulae
7	<b>Chapter-7: Definite Integrals</b> Introduction 7.1 Define Integral as the limit of sum 7.2 Interpretation of definite integral as an area 7.3 The Fundamental Theorem of Integral Calculus 7.4 Properties 7.5 Reduction Formulae 7.6 Applications of definite integral to areas
8	<b>Chapter-8: Differential Equation</b> Introduction 8.1 Formation of differential equations-Degree and order of an ordinary differential Equation 8.2 Solving Differential Equations 8.2 (a) Variables separable method 8.2(b) Homogenous Differential Equation 8.2(c) Non-Homogeneous Different Equations 8.2(d) Linear Differential Equations
9	Reference Books Syllabus Model Question Paper

# SYLLABUS

## MATHEMATICS – II(B)

## SECOND YEAR

S. No.	TOPIC
<b>1.</b>	<p><b>వృత్తం - పరిచయం</b></p> <p>1.1 వృత్త సమీకరణం, ప్రామాణిక రూపం, కేంద్రం, వ్యాసార్థం</p> <p>1.2 వృత్తం ఉండే తలంలో బిందువు స్థానం - స్పర్శ రేఖ నిర్వచనం</p> <p>1.3 వృత్తం ఉండే తలంలో సరళ రేఖ స్థానం - సరళరేఖ స్పర్శరేఖ కావడానికి నియమం</p> <p>1.4 స్పర్శ జ్యా, ద్రువ రేఖ</p> <p>1.5 రెండు వృత్తాల సాపేక్ష స్థితులు</p>
<b>2.</b>	<p><b>వృత్త సరణులు - పరిచయం</b></p> <p>2.1 ఖండించుకొనే రెండు వృత్తాల మధ్య కోణం</p> <p>2.2 రెండు వృత్తాల మూలాక్షం</p>
<b>3.</b>	<p><b>పరావలయం - పరిచయం</b></p> <p>3.1 శాంకవం</p> <p>3.2 పరావలయంపై బిందువు వద్ద స్పర్శరేఖ, అభిలంబ రేఖ సమీకరణాలు</p>
<b>4.</b>	<p><b>దీర్ఘవృత్తం - పరిచయం</b></p> <p>4.1 ప్రామాణిక రూపంలో దీర్ఘవృత్త సమీకరణం, పరామితీయ సమీకరణాలు</p> <p>4.2 దీర్ఘవృత్తంపై ఒక బిందువు వద్ద స్పర్శరేఖ, అఖిల లంబరేఖల సమీకరణాలు</p>
<b>5.</b>	<p><b>అతిపరావలయం - పరిచయం</b></p> <p>5.1 ప్రామాణిక రూపంలో అతిపరావలయ సమీకరణం - పరామితీయ సమీకరణాలు</p> <p>5.2 అతిపరావలయం మీది బిందువు వద్ద స్పర్శరేఖ, అభిలంబ రేఖల సమీకరణాలు</p>
<b>6.</b>	<p><b>సమాకలనం - పరిచయం</b></p> <p>6.1 అవకలనానికి విలోమ ప్రక్రియగా సమాకలనం, ప్రామాణిక రూపాలు, సమాకలనల ధర్మాలు</p> <p>6.2 ప్రతిక్షేపణ పద్ధతి ద్వారా సమాకలనం - బీజీయ, ఘాతిక, సంవర్గమాన, త్రికోణమితీయ విలోమ త్రికోణమితీయ</p> <p>6.2(ఎ) ప్రతిక్షేపణ పద్ధతి ద్వారా సమాకలనం - బీజీయ, త్రికోణమితీయ ప్రమేయాల సమాకలనం</p> <p>6.2(బి) విభాగ సమాకలనం - ఘాతిక, సంవర్గమాన, విలోమ త్రికోణమితీయ ప్రమేయాల సమాకలనం</p> <p>6.3 పాక్షికభిన్నాలను ఉపయోగించి అకరణీయ ప్రమేయాల సమాకలనం</p> <p>6.4 లఘూకరణ సూత్రాలు</p>
<b>7.</b>	<p><b>నిశ్చిత సమాకలనాలు - పరిచయం</b></p> <p>7.1 ఒక మొత్తానికి అవధిగా నిశ్చిత సమాకలని</p> <p>7.2 వైశాల్యంగా నిశ్చిత సమాకలని వివరణ</p> <p>7.3 సమాకలన ప్రాథమిక సిద్ధాంతం</p> <p>7.4 ధర్మాలు</p> <p>7.5 లఘూకరణ సూత్రాలు</p> <p>7.6 వైశాల్యాలకు నిశ్చిత సమాకలని అనువర్తనాలు</p>
<b>8.</b>	<p><b>అవకలన సమీకరణాలు - పరిచయం</b></p> <p>8.1 అవకలన సమీకరణాల నిర్మాణం - సాధారణ అవకలన సమీకరణాల తరగతి, పరిమాణం</p> <p>8.2 అవకలన సమీకరణాలు సాధించడం</p> <p>8.2(ఎ) విభజనీయ చలరాశుల పద్ధతి</p> <p>8.2(బి) సమఘాతీయ అవకలన సమీకరణం</p> <p>8.2(సి) అసమఘాతీయ అవకలన సమీకరణాలు</p> <p>8.2(డి) ఏకఘాతీయ అవకలన సమీకరణాలు</p>

# SYLLABUS

PHYSICS – II

SECOND YEAR

S. No.	TOPIC
<b>1.</b>	<b>Chapter-ONE: Waves</b> 1.1 Introduction 1.2 Transverse and longitudinal waves 1.3 Displacement relation in a progressive wave 1.4 The speed of a travelling wave 1.5 The Principle of superposition of waves 1.6 Reflection of waves 1.7 Beats 1.8 Doppler effect
<b>2.</b>	<b>Chapter-TWO: RAY OPTICS AND OPTICAL INSTRUMENTS</b> 2.1 Introduction 2.2 Reflection of Light by Spherical Mirrors 2.3 Refraction 2.4 Total Internal Reflection 2.5 Refraction at Spherical Surfaces and by Lenses 2.6 Refraction through a Prism 2.7 Dispersion by a Prism 2.8 Some Natural Phenomena due to Sunlight 2.9 Optical Instruments
<b>3.</b>	<b>Chapter-THREE: WAVE OPTICS</b> 3.1 Introduction 3.2 Huygens Principle 3.3 Refraction and reflection of plane waves using Huygens Principle 3.4 Coherent and Incoherent Addition of Waves 3.5 Interference of Light Waves and Young's Experiment 3.6 Diffraction 3.7 Polarisation
<b>4.</b>	<b>Chapter-FOUR: ELECTRIC CHARGES AND FIELDS</b> 4.1 Introduction 4.2 Electric Charges 4.3 Conductors and Insulators 4.4 Charging by Induction

4.5 Basic Properties of Electric Charge

4.6 Coulomb's Law

4.7 Forces between Multiple Charges

4.8 Electric Field

4.9 Electric Field Lines

4.10 Electric Flux

4.11 Electric Dipole

4.12 Dipole in a Uniform External Field

4.13 Continuous Charge Distribution

4.14 Gauss's Law

4.15 Application of Gauss's Law

**5. Chapter-FIVE: ELECTROSTATIC POTENTIAL AND CAPACITANCE**

5.1 Introduction

5.2 Electrostatic Potential

5.3 Potential due to a point Charge

5.4 Potential due to an Electric Dipole

5.5 Potential due to a System of Charges

5.6 Equipotential Surfaces

5.7 Potential Energy of a System of Charges

5.8 Potential Energy in an External Field

5.9 Electrostatics of Conductors

5.10 Dielectrics and Polarisation

5.11 Capacitors and Capacitance

5.12 The Parallel Plate Capacitor

5.13 Effect of Dielectric on Capacitance

5.14 Combination of Capacitor

5.15 Energy Stored in a Capacitor

5.16 Van de Graaff Generator

**6. Chapter-SIX: CURRENT ELECTRICITY**

6.1 Introduction

6.2 Electric Current

6.3 Electric Currents in Conductors

6.4 Ohm's law

6.5 Drift of Electrons and the Origin of Resistivity

6.6 Limitations of Ohm's Law



- 6.7 Resistivity of Various Materials
- 6.8 Temperature Dependence of Resistivity
- 6.9 Electrical Energy, Power
- 6.10 Combination of Resistors- Series and Parallel
- 6.11 Cells, emf, Internal Resistance
- 6.12 Cells in Series and in Parallel
- 6.13 Kirchhoff's Laws
- 6.14 Wheatstone Bridge
- 6.15 Meter Bridge
- 6.16 Potentiometer

**7. CHAPTER: SEVEN: MOVING CHARGES AND MAGNETISM**

- 7.1 Introduction
- 7.2 Magnetic Force
- 7.3 Motion in a Magnetic Field
- 7.4 Motion in Combined Electric and Magnetic Fields
- 7.5 Magnetic Field due to a Current Element, Biot-Savart Law
- 7.6 Magnetic Field on the Axis of a Circular Current Loop
- 7.7 Amper's Circuital Law
- 7.8 The Solenoid and the Toroid
- 7.9 Force between Two Parallel Currents, the Ampere (Unit)
- 7.10 Torque on Current Loop, Magnetic Dipole
- 7.11 The Moving Coil Galvanometer

**8. CHAPTER: EIGHT: MAGNETISM AND MATTER**

- 8.1 Introduction
- 8.2 The Bar Magnet
- 8.3 Magnetism and Gauss's Law
- 8.4 The Earth's Magnetism
- 8.5 Magnetisation and Magnetic Intensity
- 8.6 Magnetic Properties of Materials
- 8.7 Permanent Magnets and Electromagnets

**9. CHAPTER: NINE: ELECTROMAGNETIC INDUCTION**

- 9.1 Introduction
- 9.2 The Experiments of Faraday and Henry
- 9.3 Magnetic Flux

- 9.4 Faraday's Law of Induction
- 9.5 Lenz's Law and Conservation of Energy
- 9.6 Motional Electromotive Force
- 9.7 Energy Consideration: A Quantitative Study
- 9.8 Eddy Currents
- 9.9 Inductance
- 9.10 AC Generator

**10. CHAPTER: TEN: ALTERNATING CURRENT**

- 10.1 Introduction
- 10.2 Ac Voltage Applied to a Register
- 10.3 Representation of AC Current and Voltage by Rotating Vectors – Phasors
- 10.4 AC Voltage Applied to an Inductor
- 10.5 AC Voltage Applied to an Capacitor
- 10.6 AC Voltage Applied to a Series LCR Circuit
- 10.7 Power in AC Circuit: The Power Factor
- 10.8 LC Oscillations
- 10.9 Transformers

**11. CHAPTER: ELEVEN: ELECTROMAGNETIC WAVES**

- 11.1 Introduction
- 11.2 Displacement Current
- 11.3 Electromagnetic Waves
- 11.4 Electromagnetic Spectrum

**12. CHAPTER: TWELVE: DUAL NATURE OF RADIATION AND MATTER**

- 12.1 Introduction
- 12.2 Electron Emission
- 12.3 Photoelectric Effect
- 12.4 Experimental Study of Photoelectric Effect
- 12.5 Photoelectric Effect and Wave Theory of Light
- 12.6 Einstein's Photoelectric Equation: Energy Quantum of Radiation
- 12.7 Particle Nature of Light: The Photon
- 12.8 Wave Nature of Matter
- 12.9 Davisson and Germer Experiment

**13. CHAPTER: THIRTEEN: ATOMS**

- 13.1 Introduction
- 13.2 Alpha-Particle Scattering and Rutherford's Nuclear Model of Atom

- 13.3 Atomic Spectra
- 13.4 Bohr Model of the Hydrogen Atom
- 13.5 The Line Spectra of the Hydrogen Atom
- 13.6 DE Broglie's Explanation of Bohr's Second Postulate of Quantisation

**14. CHAPTER: FOURTEEN: NUCLEI**

- 14.1 Introduction
- 14.2 Atomic Masses and Composition of Nucleus
- 14.3 Size of the Nucleus
- 14.4 Mass- Energy and Nuclear Binding Energy
- 14.5 Nuclear Force
- 14.6 Radioactivity
- 14.7 Nuclear Energy

**15. CHAPTER: FIFTEEN: SEMICONDUCTOR ELECTRONICS: MATERIALS, DEVICES AND SIMPLE CIRCUITS**

- 15.1 Introduction
- 15.2 Classification of Metals, Conductors and Semiconductors
- 15.3 Intrinsic Semiconductor
- 15.4 Extrinsic Semiconductor
- 15.5 P-n Junction
- 15.6 Semiconductor diode
- 15.7 Application of Junction Diode as a Rectifier
- 15.8 Special Purpose P-n Junction Diodes
- 15.9 Junction Transistor
- 15.10 Digital Electronics and Logic Gates
- 15.11 Integrated Circuits

**16. CHAPTER: SIXTEEN: COMMUNICATION SYSTEMS**

- 16.1 Introduction
- 16.2 Elements of a Communication System
- 16.3 Basic terminology Used in Electronic Communication Systems
- 16.4 Bandwidth of Signals
- 16.5 Bandwidth of Transmission Medium
- 16.6 Propagation of Electromagnetic Waves
- 16.7 Modulation and its Necessity
- 16.8 Amplitude Modulation
- 16.9 Production of Amplitude Modulated Wave
- 16.10 Detection of Amplitude Modulated Wave

**PHYSICS – II**

**SYLLABUS**  
**భౌతిక శాస్త్రం - II**

**SECOND YEAR**

S. No.	TOPIC
<b>అధ్యాయం-1</b>	<p><b>తరంగాలు</b></p> <p>1.1 పరిచయం</p> <p>1.2 తిర్యక్, అనుదైర్ఘ్య తరంగాలు</p> <p>1.3 పురోగామి తరంగంలో స్థానభ్రంశం సంబంధం</p> <p>1.4 ప్రయాణించే తరంగ వడి</p> <p>1.5 తరంగాల అధ్యారోపణ సూత్రం</p> <p>1.6 తరంగాల పరావర్తనం</p> <p>1.7 విస్పందనాలు</p> <p>1.8 డాప్లర్ ప్రభావం</p>
<b>అధ్యాయం-2</b>	<p><b>కిరణ దృశ్యాశాస్త్రం, దృగ్ సాధనాలు</b></p> <p>2.1 పరిచయం</p> <p>2.2 గోళాకార దర్పణాలతో కాంతి పరావర్తనం</p> <p>2.3 వక్రీభవనం</p> <p>2.4 సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం</p> <p>2.5 గోళాకార తలాలు, కటకాల వల్ల వక్రీభవనం</p> <p>2.6 పట్టకం ద్వారా వక్రీభవనం</p> <p>2.7 పట్టకం ద్వారా విక్షేపణం</p> <p>2.8 సూర్యకాంతి వల్ల కొన్ని ప్రకృతి దృగ్విషయాలు</p> <p>2.9 దృగ్ యంత్రాలు</p>
<b>అధ్యాయం-3</b>	<p><b>తరంగ దృశ్యాశాస్త్రం</b></p> <p>3.1 పరిచయం</p> <p>3.2 హైగెన్స్ సూత్రం</p> <p>3.3 హైగెన్స్ సూత్రాన్ని ఉపయోగిస్తూ సమతల తరంగాల వక్రీభవనం, పరావర్తనాల వివరణ</p> <p>3.4 సంబద్ధ, అసంబద్ధ తరంగాల సంకలనం</p> <p>3.5 కాంతి తరంగాల వ్యతికరణం, యంగ్ ప్రయోగం</p> <p>3.6 వివర్తనం</p> <p>3.7 ధృవణం</p>
<b>అధ్యాయం-4</b>	<p><b>విద్యుత్ ఆవేశాలు, క్షేత్రాలు</b></p> <p>4.1 పరిచయం</p> <p>4.2 విద్యుదావేశం</p> <p>4.3 వాహకాలు, బంధకాలు</p> <p>4.4 ప్రేరణతో ఆవేశితం చేయడం</p> <p>4.5 విద్యుదావేశ ప్రాథమిక ధర్మాలు</p> <p>4.6 కూలుమ్ నియమం</p> <p>4.7 బహుళ ఆవేశాల మధ్య బలాలు</p>

**అధ్యాయం-5**

- 4.8 విద్యుత్ క్షేత్రం
- 4.9 విద్యుత్ క్షేత్ర రేఖలు
- 4.10 విద్యుత్ అభివాహం
- 4.11 విద్యుత్ ద్విధ్రువం
- 4.12 ఏకరీతి బాహ్యక్షేత్రంలో డైపోల్
- 4.13 అవిచ్ఛిన్న ఆవేశ వితరణ
- 4.14 గాస్ నియమం
- 4.15 గాస్ నియమం అనువర్తనాలు

**స్థిర విద్యుత్ పొటెన్షియల్ - కెపాసిటెన్స్**

- 5.1 పరిచయం
- 5.2 స్థిర విద్యుత్ పొటెన్షియల్
- 5.3 బిందు ఆవేశం వల్ల పొటెన్షియల్
- 5.4 విద్యుత్ ద్విధ్రువం వల్ల పొటెన్షియల్
- 5.5 ఆవేశాల వ్యవస్థ వల్ల పొటెన్షియల్
- 5.6 సమశక్త ఉపరితలాలు
- 5.7 ఆవేశాల వ్యవస్థ స్థితిజశక్తి
- 5.8 బాహ్యక్షేత్రంలో స్థితిజశక్తి
- 5.9 వాహకాల స్థిర విద్యుత్ శాస్త్రం
- 5.10 విద్యుత్ రోధకాలు - ధ్రువణం
- 5.11 కెపాసిటర్లు - కెపాసిటెన్స్
- 5.12 సమాంతర పలకల కెపాసిటర్
- 5.13 కెపాసిటెన్స్ పై విద్యుత్ రోధక ప్రభావం
- 5.14 కెపాసిటర్ల సంయోగం
- 5.15 కెపాసిటర్లో నిల్వ ఉన్న శక్తి
- 5.16 వాన్ డి గ్రాఫ్ జనరేటర్

**అధ్యాయం-6**

**ప్రవాహ విద్యుత్తు**

- 6.1 పరిచయం
- 6.2 విద్యుత్ ప్రవాహం
- 6.3 వాహకాలలో విద్యుత్ ప్రవాహాలు
- 6.4 ఓమ్ నియమం
- 6.5 ఎలక్ట్రాన్ల అపసరం, నిరోధక మూలం
- 6.6 ఓమ్ నియమం పరిమితులు
- 6.7 వివిధ పదార్థాల నిరోధకత
- 6.8 నిరోధకత ఉష్ణోగ్రతపై ఆధారపడుట
- 6.9 విద్యుత్ శక్తి, సామర్థ్యం
- 6.10 నిరోధకాల సంయోగం - శ్రేణి, సమాంతర
- 6.11 ఘటాలు, విద్యుచ్ఛాలక బలం, అంతర్నిరోధం
- 6.12 ఘటాల శ్రేణి, సమాంతర సంధానం
- 6.13 కిర్కాఫ్ నియమాలు

**అధ్యాయం-7**

6.14 వీట్స్టన్ బ్రిడ్జి

6.15 మీటర్ బ్రిడ్జి

6.16 పొటెన్షియోమీటర్

**చలించే అవేశాలు - అయస్కాంతత్వం**

7.1 పరిచయం

7.2 అయస్కాంత బలం

7.3 అయస్కాంత క్షేత్రంలో చలనం

7.4 సంయోగ విద్యుత్, అయస్కాంతక్షేత్రాల్లో చలనం

7.5 విద్యుత్ ప్రవాహ మూలకం వల్ల అయస్కాంతక్షేత్రం, బయోట్-సవర్ట్ నియమం

7.6 విద్యుత్ ప్రవాహం ఉన్న వృత్తాకార లూప్ అక్షంపై అయస్కాంత క్షేత్రం

7.7 ఆంపియర్ వలయ నియమం

7.8 సాలినాయిడ్, టొరాయిడ్

7.9 రెండు సమాంతర విద్యుత్ ప్రవాహాల మధ్య బలం, ఆంపియర్

7.10 విద్యుత్ ప్రవహించే లూప్ పై పనిచేసే టార్క్, అయస్కాంత ద్విధ్రువం

**అధ్యాయం-8 : అయస్కాంతత్వం-ద్రవ్యం**

8.1 పరిచయం

8.2 డండాయస్కాంతం

8.3 అయస్కాంతత్వం, గాస్ నియమం

8.4 భూఅయస్కాంతత్వం

8.5 అయస్కాంతీకరణం, అయస్కాంత తీవ్రత

8.6 పదార్థాల అయస్కాంత ధర్మాలు

8.7 శాశ్వత అయస్కాంతాలు, విద్యుదయస్కాంతాలు

**అధ్యాయం-9 : విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ**

9.1 పరిచయం

9.2 ఫారడే, హెన్రీల ప్రయోగాలు

9.3 అయస్కాంత అభివాహం

9.4 ఫారడే ప్రేరణ నియమం

9.5 లెంజ్ నియమం, శక్తినిత్యత్వం

9.6 చలనాత్మక విద్యుచ్ఛాలక బలం

9.7 శక్తి పరిగణన - ఒక పరిమాణాత్మక అధ్యయనం

9.8 ఎడ్డీ ప్రవాహాలు

9.9 ప్రేరకత్వం

9.10 ఎసి జనరేటర్

**అధ్యాయం-10 : ఏకాంతర విద్యుత్ ప్రవాహం**

10.1 పరిచయం

10.2 ఏకాంతర వోల్టేజిని నిరోధానికి అనువర్తింపచేసినప్పుడు

10.3 ఏకాంతర విద్యుత్ ప్రవాహం, వోల్టేజిలను భ్రమణం చెందే సదిశలతో చూపించడం - ఫేజర్లు

10.4 ఏకాంతర వోల్టేజిని ప్రేరకానికి అనువర్తింపచేసినప్పుడు

- 10.5 ఏకాంతర వోల్టేజిని కెపాసిటరకు అనువర్తింపచేసినప్పుడు
- 10.6 శ్రేణి ఎల్.సి.ఆర్. వలయానికి ఏకాంతర వోల్టేజిని అనువర్తింపచేసినప్పుడు
- 10.7 ఏకాంతర వలయంలో సామర్థ్యం : సామర్థ్యకారకం
- 10.8 ఎల్.సి. డోలనాలు
- 10.9 పరివర్తకాలు

**అధ్యాయం-11 : విద్యుదయస్కాంత తరంగాలు**

- 11.1 పరిచయం
- 11.2 స్థానభ్రంశ విద్యుత్ ప్రవాహం
- 11.3 విద్యుదయస్కాంత తరంగాలు
- 11.4 విద్యుదయస్కాంత వర్ణపటం

**అధ్యాయం-12 : వికిరణం, ద్రవ్యాల ద్వంద్వ స్వభావం**

- 12.1 పరిచయం
- 12.2 ఎలక్ట్రాన్ ఉద్గారం
- 12.3 ఫోటో (కాంతి) విద్యుత్ఫలితం
- 12.4 ఫోటో విద్యుత్ ఫలితం - ప్రయోగాత్మక అధ్యయనం
- 12.5 ఫోటో విద్యుత్ ఫలితం - కాంతి తరంగ సిద్ధాంతం
- 12.6 ఐస్టీన్ ఫోటో విద్యుత్ సమీకరణం - వికిరణ శక్తి క్వాంటం
- 12.7 కాంతి కణ స్వభావం : ఫోటాన్
- 12.8 ద్రవ్యం తరంగ స్వభావం
- 12.9 డేవిస్సన్ - జెర్మర్ ప్రయోగం

**అధ్యాయం-13 : పరమాణువులు**

- 13.1 పరిచయం
- 13.2 అల్ఫా-కణ పరిక్షేపణం, రూథర్ఫర్డ్ పరమాణు కేంద్రక నమూనా
- 13.3 పరిమాణ వర్ణపటం
- 13.4 హైడ్రోజన్ పరమాణువు బోర్ నమూనా
- 13.5 హైడ్రోజన్ పరమాణువు రేఖా వర్ణపటాలు
- 13.6 క్వాంటీకరణను సూచించ బోర్ రెండవ ప్రతిపాదనకు డి బ్రామ్ వివరణ

**అధ్యాయం-14 : కేంద్రకాలు**

- 14.1 పరిచయం
- 14.2 పరమాణు ద్రవ్యరాశులు - కేంద్రక సంఘటనం
- 14.3 కేంద్రక పరిమాణం
- 14.4 ద్రవ్యరాశి - శక్తి, కేంద్ర బంధన శక్తి
- 14.5 కేంద్రక బలం
- 14.6 రేడియో ధార్మికత
- 14.7 కేంద్రక శక్తి

**అధ్యాయం-15 : అర్థవాహక ఎలక్ట్రానిక్స్ : పదార్థాలు, పరికరాలు, సరళ వలయాలు**

- 15.1 పరిచయం
- 15.2 పదార్థాల వర్గీకరణ - లోహాలు, బంధకాలు, అర్థవాహకాలు
- 15.3 స్వభావజ అర్థవాహకం

- 15.4 అస్వభావజ అర్థవాహకం
- 15.5 ....సంధి
- 15.6 అర్థవాహక డయోడ్
- 15.7 ఏకదిక్పరణిగా సంధి డయోడ్ అనువర్తనం
- 15.8 ప్రత్యేక ప్రయోజన ..... సంధి డయోడ్లు
- 15.9 సంధి ట్రాన్సిస్టర్
- 15.10 డిజిటల్ ఎలక్ట్రానిక్స్, తర్క ద్వారాలు
- 15.11 సమీకృత వలయాలు

**అధ్యాయం-16 : సంసర్గ వ్యవస్థలు**

- 16.1 పరిచయం
- 16.2 సంసర్గ వ్యవస్థలో ప్రాథమిక అంశాలు
- 16.3 ఎలక్ట్రానిక్ సంసర్గ వ్యవస్థలో వాడే ప్రాథమిక పదజాలం
- 16.4 సంకేతాల పట్టి వెడల్పు
- 16.5 ప్రసార మాధ్యమం పట్టా వెడల్పు
- 16.6 విద్యుదయస్కాంత తరంగాల వ్యాపనం
- 16.7 మాడ్యులేషన్, దాని ఆవశ్యకత
- 16.8 డోలన పరిమితి మాడ్యులేషన్
- 16.9 డోలన పరిమితి మాడ్యులేషన్ తరంగం ఉత్పాదన
- 16.10 డోలన పరిమితి మాడ్యులేషన్ తరంగ శోధనం



# SYLLABUS

## CHEMISTRY – II

## SECOND YEAR

S. No.	TOPIC	
<b>1</b>	<b>SOLID STATE</b>	
	1.1	General Characteristic of Solid State
	1.2	Amorphous and Crystalline Solids
	1.3	Classification of Crystalline Solids
	1.4	Probing the structure of solids: X-Ray Crystallography
	1.5	Crystal Lattices and Unit Cells
	1.6	Number of Atoms in a Unit Cell
	1.7	Close Packed Structures
	1.8	Packing Efficiency
	1.9	Calculation involving unit cell Dimensions
	1.10	Imperfection in Solids
	1.11	Electrical Properties
	1.12	Magnetic Properties
<b>2</b>	<b>SOLUTIONS</b>	
	2.1	Types of Solutions
	2.2	Expressing concentration
	2.3	Solubility
	2.4	Vapour Pressure of Liquid Solutions
	2.5	Ideal and Non-Ideal Solutions
	2.6	Colligative Properties and Determination of Molar Mass
	2.7	Abnormal Molar Masses
<b>3</b>	<b>ELECTROCHEMISTRY AND CHEMICAL KINETICS ELECTROCHEMISTRY</b>	
	3.1	Electrochemical Cells
	3.2	Galvanic Cells
	3.3	Nernst Equation
	3.4	Conductance Electrolytic Solutions
	3.5	Electrolytic Cell and Electrolysis
	3.6	Batteries
	3.7	Fuel Cells
	3.8	Corrosion
	<b>CHEMICAL KINETICS</b>	
	3.9	Rate of Chemical Reaction

	3.10	Factors influencing Rate of Reaction
	3.11	Integrated Rate Equations
	3.12	Pseudo First Order Reaction
	3.13	Temperature Dependence of the Rate of a Reaction
	3.14	Collision Theory of Chemical Reaction Rates
<b>4</b>	<b>SURFACE CHEMISTRY</b>	
	4.1	Adsorption
	4.2	Catalysis
	4.3	Colloids
	4.4	Classification of Colloids
	4.5	Emulsions
	4.6	Colloid Around Us
<b>5</b>	<b>GENERAL PRINCIPLES OF MEALLURGY</b>	
	5.1	Occurrence of Metals
	5.2	Concentration of Ores
	5.3	Extraction of crude Metal from Concentrated Ore
	5.4	Thermodynamic Principles of Metallurgy
	5.5	Electrochemical Principles of Metallurgy
	5.6	Oxidation and Reduction
	5.7	Refining of Crude Metal
	5.8	Uses of Aluminium, Copper, Zinc and Iron
<b>6</b>	<b>P-BLOCK ELEMENTS GROUP -15 ELEMENTS</b>	
	6.1	Introduction
	6.2	Dinitrogen
	6.3	Ammonia
	6.4	Oxides of nitrogen
	6.5	Nitric Acid
	6.6	Phosphorous –allotropic forms
	6.7	Phosphine
	6.8	Phosphorous halides
	6.9	Oxoacids of phosphorous
	<b>GROUP – 16 ELEMENTS</b>	
	6.10	Introduction
	6.11	Dioxygen

	6.12	Simple Oxides
	6.13	<b>Ozone</b>
	6.14	Sulphur – Allotropic forms
	6.15	Sulphur dioxide
	6.16	Oxoacids of Sulphur
	6.17	Sulphuric Acid
		<b>GROUP – 17 ELEMENTS</b>
	6.18	Introduction
	6.19	Chlorine
	6.20	Hydrogen Chloride
	6.21	Oxoacids
	6.22	Interhalogen Compounds
		<b>GROUP – 18 ELEMENTS</b>
	6.23	Introduction – Occurrence, Electronic configuration Ionisation Enthalpy, Atomic radii, Electron Gain Enthalpy Physical and Chemical Properties.
<b>7</b>		<b>d AND f BLOCK ELEMENTS &amp; COORDINATION COMPOUNDS</b>
	7.1	Position in the Periodic Table
	7.2	Electronic Configuration
	7.3	General Properties of Transition Elements (d-Block)
	7.4	Some Important Compounds of Transition Elements
	7.5	Inner Transition Elements (f-Block)
	7.6	Actinoids
	7.7	Some Applications of d and f Block Elements
	7.8	Werner's Theory of Coordination Compounds
	7.9	Definitions of Some Terms used in Coordination Compounds
	7.10	Nomenclature of Coordination Compounds
	7.11	Isomerism in Coordination Compounds
	7.12	Bonding in Coordination Compounds
	7.13	Bonding in Metal Carbonyls
	7.14	Stability of Coordination Compounds
	7.15	Importance and Applications of Coordination Compounds
<b>8.</b>		<b>POLYMERS</b>
	8.1	Classification of Polymers
	8.2	Types of Polymerization Reactions

	8.3	Molecular Mass of Polymers
	8.4	Biodegradable Polymers
<b>9</b>	<b>BIOEMOLECULES</b>	
	9.1	Carbohydrates
	9.2	Proteins
	9.3	Enzymes
	9.4	Vitamins
	9.5	Nucleic acids
	9.6	Hormones
<b>10</b>	<b>CHEMISTRY IN EVERYDAY LIFE</b>	
	10.1	Drugs and their classification
	10.2	Drug – Target Interaction
	10.3	Therapeutic Action of Different Classes of Drug
	10.4	Chemicals in Food
	10.5	Cleansing Agents
<b>11</b>	<b>HALO ALKANES AND HALOARENES</b>	
	11.1	Classification
	11.2	Nature of C-X bond
	11.3	Methods of Preparation
	11.4	Physical Properties
	11.5	Chemical Reactions
	11.6	Polyhalogen Compounds
<b>12</b>	<b>ORGANIC COMPOUNDS CONTAINING C, H AND O (Alcohols, Phenols, Ethers, Aldehydes, Ketones and Carboxylic acids)</b>	
		<b>Alcohols, Phenols, Ethers</b>
	12.1	Classification – Alcohols , Phenols and Ethers
	12.2	Nomenclature – Alcohols, Phenols and Ethers
	12.3	Structures of Hydroxy and Ether Functional Groups
	12.4	Alcohols and Phenols
	12.5	Physical Properties
	12.6	Chemical Reactions
	12.7	Some Commercially Important Alcohols
	12.8	Ethers
		<b>Aldehydes, Ketones</b>

	12.9	Nomenclature and Structure of Carbonyl Group
	12.10	Preparation of Aldehydes and ketones
	12.11	Physical Properties
	12.12	Chemical Reactions
	12.13	Uses of Aldehydes and Ketones
	<b>Carboxylic acids</b>	
	12.14	Nomenclature and Structure of Carboxyl Group
	12.15	Methods of Preparation of Carboxylic Acids
	12.16	Physical Properties
	12.17	Chemical Reactions
	12.18	Uses of Carboxylic Acids
<b>13</b>	<b>ORGANIC COMPOUNDS CONTAINING NITROGEN</b>	
	<b>Amines</b>	
	13.1	Structure of Amines
	13.2	Classification
	13.3	Nomenclature
	13.4	Preparation of Amines
	13.5	Physical Properties
	13.6	Chemical Reactions
	<b>Diazonium Salts</b>	
	13.7	Methods of Preparation of Diazonium Salts
	13.8	Physical Properties
	13.9	Chemical Reactions
	13.10	Importance of Diazonium Salts in Synthesis of Aromatic Compounds
	<b>Cyanides and Isocyanides</b>	
	13.11	Structure of cyanides and isocyanides
	13.12	Preparation
	<b>Appendices (I to IV)</b>	

S. No.	TOPIC
	<p><b>అధ్యాయం-1: ఘనస్థితి</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ఘనస్థితి సాధారణ లక్షణాలు</li> <li>1.2 అస్ఫటిక, స్ఫటిక ఘనపదార్థాలు</li> <li>1.3 స్ఫటిక ఘనపదార్థాల వర్గీకరణ</li> <li>1.4 ఘనపదార్థాల నిర్మాణం శోధించడం : <b>X</b> - కిరణ స్ఫటిక విజ్ఞానం</li> <li>1.5 స్ఫటిక జాలకాలు, యూనిట్ సెల్ లు</li> <li>1.6 యూనిట్ సెల్ లోని పరమాణువుల సంఖ్య</li> <li>1.7 సన్నిహిత కూర్పు నిర్మాణాలు</li> <li>1.8 కూర్పు సామర్థ్యం</li> <li>1.9 యూనిట్ సెల్ కొలతలపై లెక్కలు</li> <li>1.10 ఘనపదార్థాలలో లోపాలు</li> <li>1.11 విద్యుత్ ధర్మాలు</li> <li>1.12 అయస్కాంత ధర్మాలు</li> </ol> <p><b>అధ్యాయం-2 : ద్రావణాలు</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 ద్రావణాల రకాలు</li> <li>2.2 ద్రావణాల గాఢతను తెలపడం</li> <li>2.3 ద్రావణీయత</li> <li>2.4 ద్రవ ద్రావణాల బాష్పపీడనం</li> <li>2.5 ఆదర్శ - ఆదర్శేతర ద్రావణాలు</li> <li>2.6 కణాధార ధర్మాలు, మోలార్ ద్రవ్యరాశి నిర్ధారణ</li> <li>2.7 అసాధారణ మోలార్ ద్రవ్యరాశులు</li> </ol> <p><b>అధ్యాయం-3 : విద్యుత్ రసాయన శాస్త్రం - రసాయన గతికశాస్త్రం</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 విద్యుత్ రసాయన ఘటాలు</li> <li>3.2 గాల్వనిక్ ఘటాలు</li> <li>3.3 నెర్నిస్ట్ సమీకరణ</li> <li>3.4 విద్యుద్విశ్లేషక ద్రావణాల వాహకత</li> <li>3.5 విద్యుద్విశ్లేషక ఘటాలు, విద్యుద్విశ్లేషణం</li> <li>3.6 బ్యాటరీలు</li> <li>3.7 ఇంధన ఘటాలు</li> <li>3.8 లోహక్షయం</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>రసాయన గతికశాస్త్రం</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.9 రసాయన చర్య రేటు</li> <li>3.10 చర్య రేటును ప్రభావిత చేసే కారణంశాలు</li> <li>3.11 సమాకలనం చేసిన రేటు సమీకరణాలు</li> <li>3.12 మిథ్యా ప్రథమ క్రమాంక చర్యలు</li> </ol>

3.13 ఉష్ణోగ్రతపై చర్యరేటు ఆధారపడటం

3.14 రసాయన చర్యల రేటు అణుతాడన సిద్ధాంతం

**అధ్యాయం-4 : ఉపరితల రసాయనశాస్త్రం**

4.1 అధిశోషణం

4.2 ఉత్ప्रेरणం

4.3 కొల్లాయిడ్లు

4.4 కొల్లాయిడ్ల వర్గీకరణం

4.5 ఎమల్షన్లు

4.6 మనచుట్టూ ఉండే కొల్లాయిడ్లు

**అధ్యాయం-5 : లోహనిష్కర్షణలో సాధారణ సూత్రాలు**

5.1 లోహాల ఉనికి

5.2 ముడిఖనిజాల సాంద్రీకరణ

5.3 సాంద్రీకరించిన ముడిఖనిజం నుంచి ముడిలోహ నిష్కర్షణ

5.4 లోహనిష్కర్షణలో ఉష్ణగతికశాస్త్ర నియమాలు

5.5 లోహనిష్కర్షణలో విద్యుత్ రసాయనిక నియమాలు

5.6 ఆక్సీకరణం - క్షయకరణం

5.7 శోధనం

5.8 అల్యూమినియమ్, కాపర్, జింక్, ఐరన్ల ఉపయోగాలు

**అధ్యాయం-6 : p- బ్లాక్ మూలకాలు - 15వ గ్రూపు మూలకాలు**

6.1 పరిచయం

6.2 డైనైట్రోజన్

6.3 అమోనియా

6.4 నైట్రోజన్ ఆక్సైడ్లు

6.5 నైట్రీక్ ఆమ్లం

6.6 ఫాస్ఫరస్ - భిన్న రూపాంతరాలు

6.7 ఫాస్ఫరస్

6.8 ఫాస్ఫరస్ హాలైడ్లు

6.9 ఫాస్ఫరస్ ఆక్సోఆమ్లాలు

**16వ గ్రూపు మూలకాలు**

6.10 పరిచయం

6.11 డైఆక్సిజన్

6.12 సాధారణ ఆక్సైడ్లు

6.13 ఓజోన్

6.14 సల్ఫర్ - భిన్న రూపాంతరాలు

6.15 సల్ఫర్ డయాక్సైడ్

6.16 సల్ఫర్ ఆక్సోఆమ్లాలు

6.17 సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం

**17వ గ్రూపు మూలకాలు :**

6.18 పరిచయం

- 6.19 క్లోరిన్
- 6.20 హైడ్రోజన్ క్లోరైడ్
- 6.21 హలోజన్ల ఆక్సీ ఆమ్లాలు
- 6.22 అంతరహలోజన్ సమ్మేళనాలు

**18వ గ్రూపు మూలకాలు :**

6.23

పరిచయం - ఉనికి - ఎలక్ట్రాన్, విన్యాసం - అయనీకరణ ఎంథాల్పీ, పరిమాణ వ్యాసార్థాలు, ఎలక్ట్రాన్ గ్రాహ్య ఎంథాల్పీ, భౌతిక, రసాయన ధర్మాలు

**అధ్యాయం-7 : d-, f- బ్లాక్ మూలకాలు & సమన్వయ సమ్మేళనాలు**

**d-, f- బ్లాక్ మూలకాలు**

- 7.1 ఆవర్తన పట్టికలో స్థానం
- 7.2 ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం
- 7.3 పరివర్తన మూలకాలు (d-బ్లాక్) సాధారణధర్మాలు
- 7.4 పరివర్తన మూలకాల కొన్ని ముఖ్యమైన సమ్మేళనాలు
- 7.5 అంతర పరివర్తన మూలకాలు (f-బ్లాక్) ఆక్సిసైడ్లు
- 7.6 ఆక్సిసైడ్లు
- 7.7 .. d-, f- బ్లాక్ మూలకాలు కొన్ని అనువర్తనాలు  
**సమన్వయ సమ్మేళనాలు**
- 7.8 సమన్వయ సమ్మేళనాల వెర్నర్ సిద్ధాంతం
- 7.9 సమన్వయ సమ్మేళనాలకు సంబంధించిన కొన్ని పదాల నిర్వచనాలు
- 7.10 సమన్వయ సమ్మేళనాల నామకరణం
- 7.11 సమన్వయ సమ్మేళనాలలో సాదృశ్యం
- 7.12 సమన్వయ సమ్మేళనాలలో బంధవ విధానాలు
- 7.13 లోహ కార్బొనైల్లలో బంధాలు
- 7.14 సమన్వయ సమ్మేళనాల స్థిరత్వం
- 7.15 సమన్వయ సమ్మేళనాల ప్రాముఖ్యత, అనువర్తనాలు

**8. పాలిమర్లు**

- 8.1 పాలిమర్ల వర్గీకరణ
- 8.2 పాలిమరీకరణ చర్యలలో రకాలు
- 8.3 పాలిమర్ల అణుద్రవ్యరాశులు
- 8.4 జీవక్షయకృత పాలిమర్లు
- 8.5 వాణిజ్యపరంగా ముఖ్యమైన పాలిమర్లు

**9. జీవాణువులు**

- 9.1 కార్బోహైడ్రేట్లు
- 9.2 ప్రోటీన్లు
- 9.3 ఎంజైమ్లు
- 9.4 విటమిన్లు
- 9.5 న్యూక్లియిక్ ఆమ్లాలు
- 9.6 హార్మోన్లు



**10. నిత్యజీవితంలో రసాయనశాస్త్రం**

- 10.1 మందులు, వాటి వర్గీకరణ
- 10.2 మందులు - లక్ష్యాల మధ్య జరిగే పరస్పర చర్య
- 10.3 భిన్న వర్గాలకు చెందిన మందులు జరిపే చికిత్సలకు సంబంధించిన చర్యలు
- 10.4 ఆహారంలోని సాయనాలు
- 10.5 ప్రక్షాళన కారకాలు

**11. హాలోఆల్కేన్లు, హాలోఎథిన్లు**

- 11.1 వర్గీకరణ
- 11.2 **C-x** బంధ స్వభావం
- 11.3 తయారుచేసే పద్ధతులు
- 11.4 భౌతిక ధర్మాలు
- 11.5 రసాయన చర్యలు
- 11.6 పాలి హాలోజన్ సమ్మేళనాలు

**12. C, H, O లు ఉన్న కర్బన సమ్మేళనాలు**

ఆల్కహాల్లు, ఫినాల్లు, ఈథర్లు

- 12.1 వర్గీకరణ
- 12.2 నామకరణం
- 12.3 ప్రమేయ సమూహాల నిర్మాణాలు
- 12.4 ఆల్కహాల్లు, ఫినాల్లు
- 12.5 భౌతిక ధర్మాలు
- 12.6 రసాయన చర్యలు
- 12.7 వాణిజ్యపరంగా ప్రాముఖ్యతగల కొన్ని ఆల్కహాల్లు
- 12.8 ఈథర్లు

**ఆల్డిహైడ్లు, కీటోన్లు**

- 12.9 నామకరణం, కార్బొనైల్ సమూహం నిర్మాణం
- 12.10 ఆల్డిహైడ్లు, కీటోన్లను తయారు చేసే పద్ధతులు
- 12.11 భౌతిక ధర్మాలు
- 12.12 రసాయన చర్యలు
- 12.13 ఆల్డిహైడ్లు, కీటోన్ల ఉపయోగాలు **కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాలు**
- 12.14 నామకరణం, కార్బాక్సిల్ సమూహం నిర్మాణం
- 12.15 కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాలను తయారు చేసే విధానాలు
- 12.16 భౌతిక ధర్మాలు
- 12.17 రసాయన చర్యలు
- 12.18 కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాల ఉపయోగాలు

**13. నైట్రోజన్ ఉన్నకర్బన సమ్మేళనాలు - ఎమీన్లు**

- 13.1 ఎమీన్ల నిర్మాణం
- 13.2 వర్గీకరణ
- 13.3 నామకరణం
- 13.4 ఎమీన్లను తయారు చేసే విధానాలు

- |   |
|---|
| <p>13.5 భౌతిక ధర్మాలు</p> <p>13.6 రసాయన చర్యలు</p> <p><b>డయజోనియమ్ లవణాలు</b></p> <p>13.7 డయజోనియమ్ లవణాలను తయారుచేసే విధానాలు</p> <p>13.8 భౌతిక ధర్మాలు</p> <p>13.9 రసాయన చర్యలు</p> <p>13.10 ఎరోమాటిక్ సమ్మేళనాల సంశ్లేషణలో డయజోనియమ్ లవణాల ప్రాముఖ్యత</p> <p><b>సయనైడ్లు, ఐసోసయనైడ్లు</b></p> <p>13.11 సయనైడ్లు, ఐసోసయనైడ్ల నిర్మాణాలు</p> <p>13.12 తయారుచేసే విధానం (1 నుంచి 5)</p> |
|---|

# SYLLABUS

## BOTANY – II

## SECOND YEAR

S. No.	TOPIC	
<b>UNIT –I</b>	<b>Human Anatomy and Physiology - I</b>	
	Chapter-1	Transport in Plants
	Chapter-2	Mineral Nutrition
	Chapter-3	Enzymes
	Chapter-4	Photosynthesis in Higher Plants
	Chapter-5	Respiration in Plants
	Chapter-6	Plant Growth and Development
<b>UNIT-II</b>	<b>Microbiology</b>	
	Chapter-7	Bacteria
	Chapter-8	Viruses
<b>UNIT-III</b>	<b>Genetics</b>	
	Chapter-9	Principles of Inheritance and Variation
<b>UNIT - IV</b>	<b>Molecular Biology</b>	
	Chapter-10	Molecular Basis of Inheritance
<b>UNIT-V</b>	<b>Biotechnology</b>	
	Chapter-11	Biotechnology Principles and Process
	Chapter-12	Biotechnology and it's applications
<b>UNIT –VI</b>	<b>Plants, Microbes and Human Welfare</b>	
	Chapter-13	Strategies for Enhancement in Food Production
	Chapter-14	Microbes in Human Welfare

**BOATANY – II****SYLLABUS****వృక్ష శాస్త్రం - II****SECOND YEAR**

<b>S. No.</b>	<b>TOPIC</b>
	<p><b>యూనిట్ - I : వృక్షశరీర ధర్మశాస్త్రం</b></p> <p>అధ్యాయం - 1 : మొక్కలలో రవాణా</p> <p>అధ్యాయం - 2 : ఖనిజ పోషణ</p> <p>అధ్యాయం - 3 : ఎన్జైమ్లు</p> <p>అధ్యాయం - 4 : ఉన్నత మొక్కలలో కిరణజన్య సంయోగక్రియ</p> <p>అధ్యాయం - 5 : మొక్కలలో శ్వాసక్రియ</p> <p>అధ్యాయం - 6 : మొక్క పెరుగుదల, అభివృద్ధి</p> <p><b>యూనిట్ - II : సూక్ష్మజీవశాస్త్రం</b></p> <p>అధ్యాయం - 7 : బాక్టీరియమ్లు</p> <p>అధ్యాయం - 8 : వైరస్లు</p> <p><b>యూనిట్ - III : జన్యుశాస్త్రం</b></p> <p>అధ్యాయం - 9 : అనువంశికతా సూత్రాలు, వైవిధ్యత</p> <p><b>యూనిట్ - IV : అణుజీవశాస్త్రం</b></p> <p>అధ్యాయం - 10 : అణుస్థాయి ఆధారిత అనువంశికత్వం</p> <p><b>యూనిట్ - V : జీవసాంకేతికశాస్త్రం</b></p> <p>అధ్యాయం - 11 : జీవసాంకేతిక శాస్త్రం, సూత్రాలు, ప్రక్రియలు</p> <p>అధ్యాయం - 12 : జీవసాంకేతిక శాస్త్రం - దాని అనువర్తనాలు</p> <p><b>యూనిట్ - VI : మానవ సంక్షేమంలో మొక్కలు, సూక్ష్మజీవులు</b></p> <p>అధ్యాయం - 13 : ఆహారోత్పత్తిని అధికం చేసే వ్యూహాలు</p> <p>అధ్యాయం - 14 : మానవ సంక్షేమంలో సూక్ష్మజీవులు, పాఠ్యప్రణాళిక, మాదిరి ప్రశ్నా పత్రం</p>

# SYLLABUS

ZOOLOGY – II

SECOND YEAR

S. No.	TOPIC
<b>UNIT –I</b>	<b>Human Anatomy and Physiology - I</b>
	Unit-IA Digestion and Absorption
	Unit-IB Breathing and Exchange of Gases
<b>UNIT-II</b>	<b>Human Anatomy and Physiology – II</b>
	Unit-IIA Body Fluids and Circulation
	Unit-1IB Excretory Products and their Elimination
<b>UNIT-III</b>	<b>Human Anatomy and Physiology – III</b>
	Unit-IIIA Musculo - Skeletal System
	Unit-1IIB Neuronal Control and Coordination
<b>UNIT - IV</b>	<b>Human Anatomy and Physiology – IV</b>
	Unit-IVA Endocrine System and Chemical Coordination
	Unit-IVB Immune System
<b>UNIT-V</b>	<b>Human Reproduction</b>
	Unit-VA Human Reproductive System
	Unit-VB Reproductive Health
<b>UNIT –VI</b>	<b>Genetics</b>
<b>UNIT – VII</b>	<b>Organic Evolution</b>
<b>UNIT – VIII</b>	<b>Applied Biology</b>

# SYLLABUS

ZOOLOGY - II

జంతుశాస్త్రం - II

SECOND YEAR

S.No.	TOPIC	
	<p><b>యూనిట్ - I : మానవ శరీర నిర్మాణశాస్త్రం &amp; శరీరధర్మశాస్త్రం-I</b></p> <p>అధ్యయనం - <b>IA</b> : జీర్ణక్రియ, శోషణం</p> <p><b>IB</b> : శ్వాసించడం, వాయువుల వినిమయం</p> <p><b>యూనిట్ - II : మానవ శరీర నిర్మాణశాస్త్రం &amp; శరీరధర్మశాస్త్రం-II</b></p> <p>అధ్యయనం -<b>IIA</b> : శరీరద్రవాలు, ప్రసరణ</p> <p>-<b>IIB</b> : విసర్జక పదార్థాలు, వాటి విసర్జన</p> <p><b>యూనిట్ - III : మానవ శరీర నిర్మాణశాస్త్రం &amp; శరీరధర్మశాస్త్రం-III</b></p> <p>అధ్యయనం -3.ఎ : కండర - అస్థిపంజర వ్యవస్థ</p> <p>- 3.బి: నాడీ నియంత్రణ, సమన్వయం</p> <p><b>యూనిట్ - IV : మానవ శరీర నిర్మాణశాస్త్రం &amp; శరీరధర్మశాస్త్రం-IV</b></p> <p>అధ్యయనం -<b>IV.A</b> : అంతస్స్రావక వ్యవస్థ, రసాయన సమన్వయం</p> <p>-<b>IV.B</b> : రోగనిరోధక వ్యవస్థ</p> <p><b>యూనిట్ - V : మానవ ప్రత్యుత్పత్తి - V</b></p> <p>అధ్యయనం -<b>VA</b> : మానవ ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థ</p> <p>-<b>VB</b> : ప్రత్యుత్పత్తి సంబంధ ఆరోగ్యం</p> <p><b>యూనిట్ - VI : జన్యుశాస్త్రం</b></p> <p><b>యూనిట్ - VII : జీవ పరిమాణం</b></p> <p><b>యూనిట్ - VIII : అనువర్తిత జీవశాస్త్రం</b></p>	