

SYLLABUS

MATHEMATICS – I(A)

FIRST YEAR

S. No.	TOPIC
1.	Functions Introduction 1.0 Ordered Pairs 1.1 Types of Function-Definitions 1.2 Inverse Functions and Theorems 1.3 Real valued functions (Domain, Range and Inverse)
2.	Mathematical Induction Introduction 2.1 Principles of Mathematical Induction and Theorems 2.2 Applications of Mathematical Induction 2.3 Problems on divisibility
3.	Matrices Introduction 3.1 Types of Matrices 3.2 Scalar multiple of a matrix and multiplication of matrices 3.3 Transpose of a matrix 3.4 Determinants 3.5 Adjoint and Inverse of a Matrix 3.6 Consistency and Inconsistency of system of Simultaneous Equations- Rank of a Matrix 3.7 Solution of Simultaneous Linear Equations
4.	Addition of Vectors Introduction 4.1 Vectors as a triad of real numbers, some basic concepts 4.2 Classification (Types) of Vectors 4.3 Sum (Addition) of Vectors 4.4 Scalar Multiplication of a vector 4.5 Angle between two non- zero vectors 4.6 Linear Combination of Vectors 4.7 Components of a vectors in Three Dimensions 4.8 Vector Equations of Line and Plane
5.	Product of Vectors

Introduction

- 5.1 Scalar or dot product of two vectors-Geometrical interpretation
Orthogonal Projections
- 5.2 Properties of dot product
- 5.3 Expression for Scalar(dot) product, Angle between two vectors
- 5.4 Geometrical Vector methods
- 5.5 Vector equation of a plane –normal form
- 5.6 Angle between two planes
- 5.7 Vector product (cross product) of two vectors and properties
- 5.8 Vector product in (i,j,k) system
- 5.9 Vector Areas
- 5.10 Scalar triple product
- 5.11 Vector equation of a plane-different forms, skew lines, shortest distance-
plane, condition for coplanarity etc.
- 5.12 Vector triple product-results
- 5.13 Solved Problems

6. Trigonometric Ratios upto Transformations

Introduction

- 6.1 Trigonometric ratios –variation –Graphs and periodicity
- 6.2 Trigonometric ratios of compound angles
- 6.3 Trigonometric ratios of multiple and sub- multiple angles
- 6.4 Sum and product transformation

7. Trigonometric Equations

Introduction

- 7.1 General solutions of trigonometric equations
- 7.2 Simple trigonometric equations-solutions

8. Inverse Trigonometric Functions

Introduction

- 8.1 To reduce a trigonometric function into a bijective function
- 8.2 Graphs of Inverse trigonometric functions
- 8.3 Properties of inverse trigonometric functions

9. Hyperbolic Functions

Introduction

- 9.1 Definitions of Hyperbolic Functions, graphs
- 9.2 Definitions of inverse Hyperbolic Functions and graphs
- 9.3 Additions formula of Hyperbolic Functions

10. Properties of Triangles

Introduction

10.1 Relation between the sides and angles of a triangle

10.2 Sine, cosine and Tangent Rules- Projection Rules

10.3 Half angle formulae and area of a triangle

10.4 Incircle and excircles of a triangle

Appendix

(No Question is to be set in IPE, Mathematics-IA from the topics mentioned below)

1. Sets

Introduction

1.1 Set

1.2 Examples

1.3 Representation of a Set

1.4 Classification (Types) of sets

SYLLABUS

MATHEMATICS – I(A)

FIRST YEAR

S.No.	TOPIC
1.	ప్రమేయాలు - పరిచయం 1.0 క్రమయుగ్మం 1.1 ప్రమేయాలలో రకాలు - నిర్వచనాలు 1.2 విలోమ ప్రమేయాలు, సిద్ధాంతాలు 1.3 వాస్తవ మూల్య ప్రమేయం (ప్రదేశం, వ్యాప్తి, విలోమం)
2.	గణితానుగమనం 2.1 గణితానుగమన సూత్రాలు, సిద్ధాంతాలు 2.2 గణితానుగమన అనువర్తనాలు 2.3 విభాజ్యతపై సమస్యలు
3.	మాత్రికలు 3.1 మాత్రికల రకాలు 3.2 మాత్రిక అదిశాగుణిజం, మాత్రికల గుణకారం 3.3 మాత్రికా వ్యత్యయం 3.4 నిర్ధారకాలు 3.5 అనుబంధ మాత్రిక, విలోమ మాత్రిక 3.6 మాత్రిక కోటి, సంగత, అసంగత సమకాలిక సమీకరణ 3.7 ఏకఘాత సమీకరణ వ్యవస్థ సాధన
4.	సదిశల సంకలనం 4.1 వాస్తవ సంఖ్యల క్రమత్రికంగా సదిశలు, కొన్ని ప్రాథమిక భావనలు 4.2 సదిశల వర్గీకరణ (రకాలు) 4.3 సదిశల సంకలనం 4.4 అదిశతో సదిశ గుణకం 4.5 రెండు శూన్యేతర సదిశల మధ్య కోణం 4.6 సదిశల రుజు సంయోగం 4.7 త్రిపరిమాణంలో సదిశకు అంశలు 4.8 సరళరేఖకు, తలానికి సదిశాసమీకరణాలు
5.	సదిశల గుణనం 5.1 రెండు సదిశల అదిశా లబ్ధం లేదా బిందు లబ్ధం-జ్యామితీయ వివరణ-లంబ విక్షేపం 5.2 అదిశా లబ్ధం ధర్మాలు 5.3 i, j, k, వ్యవస్థలో అదిశా లబ్ధం (బిందు లబ్ధం) వివరణ - రెండు సదిశల మధ్య కోణం 5.4 జ్యామితీయ సదిశా పద్ధతులు 5.5 తలం సదిశా సమీకరణం - అభిలంబ రూపం 5.6 రెండు తలాల మధ్యకోణం 5.7 రెండు సదిశల సదిశా లబ్ధం(వజ్రలబ్ధం) - ధర్మాలు 5.8 (i, j, k) పద్ధతిలో సదిశా లబ్ధం 5.9 సదిశా వైశాల్యం 5.10 అదిశా త్రిక లబ్ధం 5.11 తలానికి వివిధ రూపాలలో సదిశా సమీకరణం, అసౌష్టవ రేఖలు, అసౌష్టవ రేఖల మధ్య కనిష్ట దూరం, తలం, సతలీయతకు నియమం 5.12 సదిశా త్రిక లబ్ధం - ఫలితాలు

- 5.13 సాధించిన సమస్యలు
- 6. త్రికోణమితియ నిష్పత్తులు - పరివర్తనలు**
- 6.1 త్రికోణమితియ నిష్పత్తులు - విచరణ - రేఖాచిత్రాలు - ఆవర్తనం
- 6.2 సంయుక్త కోణాల త్రికోణమితియ నిష్పత్తులు
- 6.3 గుణిజ, ఉప గుణిజ త్రికోణమితియ నిష్పత్తులు
- 6.4 సంకలన, గుణన పరివర్తనలు
- 7. త్రికోణమితియ సమీకరణాలు**
- 7.1 త్రికోణమితియ సమీకరణాల సార్వత్రిక సాధనలు
- 7.2 సరళ త్రికోణమితియ సమీకరణాలు - సాధనలు
- 8. విలోమ త్రికోణమితియ ప్రమేయాలు**
- 8.1 త్రికోణమితియ ప్రమేయాలను ద్విగుణ ప్రమేయాలయ్యేటట్లు కుదించడం
- 8.2 విలోమ త్రికోణమితియ ప్రమేయాల రేఖాచిత్రాలు
- 8.3 విలోమ త్రికోణమితియ ప్రమేయాల ధర్మాలు
- 9. అతిపరావలయ ప్రమేయాలు**
- 9.1 అతి పరావలయ ప్రమేయాల నిర్వచనాలు, రేఖాచిత్రాలు
- 9.2 విలోమ అతిపరావలయ ప్రమేయాల నిర్వచనాలు, రేఖాచిత్రాలు
- 9.3 అతిపరావలయ ప్రమేయాల సంకలన సూత్రాలు
- 10. త్రిభుజ ధర్మాలు**
- 10.1 ఒక త్రిభుజంలోని భుజాలకు, కోణాలకు మధ్య గల సంబంధం
- 10.2 సైన్, కొసైన్, టాంజెంట్ సూత్రాలు - విక్షేప సూత్రాలు
- 10.3 అర్థకోణ సూత్రాలు, త్రిభుజ వైశాల్యం
- 10.4 త్రిభుజ అంతర వృత్తం, బాహ్య వృత్తాలు

అనుబంధం

(ఈక్రింద ఇచ్చిన అంశాల మీద ఇంటర్మీడియట్ పబ్లిక్ పరీక్షలు(IPE), గణితశాస్త్రం-1ఎలో ఏవిధమైన ప్రశ్నలు ఇవ్వడం జరగదు.)

- 1. సమితులు**
- 1.1 నిర్వచనం
- 1.2 ఉదాహరణలు, 1.3 ఒక సమితి వర్ణన
- 1.4 సమితుల వర్గీకరణ (రకాలు) 1.5 వెన్ చిత్రాలు
- 1.6 సమితులపై పరిక్రియలు 1.7 ఉదాహరణ
- 1.8 ఒక సమితి యొక్క పూరకం (పూరక సమితి)
- 1.9 సమితులపై పరిక్రియలు కొన్ని ధర్మాలు
- 1.10 ఒక సమితి కార్డినల్ సంఖ్య
- 2. సంబంధాలు**
- 2.1 సమితుల కార్డిసియన్ లబ్ధం 2.2 సమితులపై సంబంధాలు
- 3. అనుక్రమాలు, శ్రేణులు**
- 3.1 నిర్వచనం 3.2 శ్రేణులు
- 4. గణిత సహేతుకత**
- 4.1 నిర్వచనం (ప్రవచనం)
- 4.2 వ్యతిరేకం, సముచ్చయం, వైకల్పికం
- 4.3 అనుషంగికం - ఏకముఖం, ద్విముఖం
- 4.4 పరిమాణాత్మకాలు
- 4.5 ప్రవచనాలను నిర్ధారించడం

SYLLABUS

MATHEMATICS – I(B)

FIRST YEAR

S.No.	TOPIC
	Prerequisites - Introduction
	0.1 Prerequisites
1	Locus
	Introduction
	1.1 Definition of Locus- Illustrations
	1.2 Equation of Locus-Problems connected to it
2	Transformation of Axes
	Introduction
	2.1 Transformation of axes-Rules, derivations and illustrations
	2.2 Rotation of axes-Derivations-Illustrations
3	The Straight Line - Introduction
	3.1 Revision of fundamental results
	3.2 Straight line- Normal form-Illustrations
	3.3 Straight line-Symmetric form
	3.4 Straight line-Reduction into various forms
	3.5 Intersection of two straight lines
	3.6 Family of straight lines-Concurrent lines
	3.7 Condition for Concurrent lines
	3.8 Angle between two lines
	3.9 Length of the perpendicular from a point to a line
	3.10 Distance between two parallel lines
	3.11 Concurrent lines- Properties related to a Δ
4	Pair of Straight Lines - Introduction
	4.1 Equations of a pair of lines passing through the origin Angle between a pair of lines
	4.2 Condition for perpendicular and coincident lines, bisectors of angles
	4.3 Pair of bisectors of angles
	4.4 Pair- of lines – Second degree general equation
	4.5 Conditions for parallel lines- Distance between them, Point of intersection of pair of lines
	4.6 Homogenising a second degree equation with a first degree equation in x and y
5	Three Dimensional Coordinates - Introduction
	5.1 Coordinates
	5.2 Section formula
	5.3 Solved Problems
6	Direction Cosines and Direction Ratios - Introduction
	6.1 Direction cosines
	Direction ratios
7	The Plane - Introduction
	7.1 Cartesian equation of a plane- Simple illustrations
8	Limits and Continuity - Introduction

8.1 Intervals and neighbourhoods

8.2 Limits

8.3 Standard limits

8.4 Continuity

9 Differentiation - Introduction

9.1 Derivative of a function

9.2 Elementary properties

9.3 Trigonometric, Inverse Trigonometric, Hyperbolic, Inverse Hyperbolic Functions- Derivatives

9.4 Methods of differentiation

9.5 Second Order Derivatives

10 Applications of Derivatives Introduction

10.1 Errors and approximations

10.2 Geometrical interpretation of the derivative

10.3 Equations of tangent and normal to a curve

10.4 Lengths of tangent, normal, subtangent and subnormal

10.5 Angle between two curves and condition for orthogonality of curves

10.6 Derivatives as a rate of change

10.7 Rolle's Theorem and Lagrange's Mean Value Theorem

10.8 Increasing and Decreasing functions

10.9 Maxima and Minima

ANNUAL ACADEMIC PLAN – 2015 – 16
MATHEMATICS – I(B) **FIRST YEAR**

S. No.	TOPIC
0.	పూర్వావసరాలు 1.0 పూర్వాకాంక్షితలు
1.	బిందుపథం 1.1 బిందుపథ నిర్వచనం - దృష్టాంతాలు 1.2 బిందుపథ సమీకరణం - సంబంధిత సమస్యలు
2.	అక్ష పరివర్తనం 2.1 అక్షపరివర్తనం - నియమాలు, ఉత్పాదనలు, దృష్టాంతాలు 2.2 అక్షభ్రమణం - ఉత్పాదనలు - దృష్టాంతాలు
3.	సరళరేఖ 3.1 ప్రాథమిక ఫలితాల పునశ్చరణ 3.2 సరళరేఖ సమీకరణానికి అభిలంబరూపం - చిత్రీకరణలు 3.3 సరళరేఖ సమీకరణం - సౌష్ఠవరూపం 3.4 సరళరేఖ - వివిధ రూపాలలో లఘూకరించడం 3.5 రెండు రేఖల ఖండన బిందువు 3.6 సరళరేఖల కుటుంబం - అనుషక్త రేఖలు 3.7 రేఖలు అనుషక్తాలు కావడానికి నియమం 3.8 రెండు రేఖల మధ్యకోణం 3.9 ఒక బిందువు నుంచి ఒక సరళరేఖకు లంబదూరం 3.10 రెండు సమాంతర రేఖల మధ్య దూరం 3.11 అనుషక్తరేఖలు - త్రిభుజానికి సంబంధించిన ధర్మాలు
4.	సరళరేఖాయుగ్మాలు 4.1 మూలబిందువు గుండా పోయే సరళరేఖాయుగ్మం సమీకరణం 4.2 సరళరేఖలు లంబంగా ఉండటానికి, ఏకీభవించడానికి నియమాలు, కోణాల సమద్విఖండన రేఖలు 4.3 సరళరేఖల మధ్యకోణాల సమద్విఖండన రేఖాయుగ్మం 4.4 సరళరేఖాయుగ్మం - రెండో తరగతి సాధారణ సమీకరణం 4.5 సమాంతరరేఖలవడానికి నియమాలు - వాటి మధ్యదూరం, రేఖాయుగ్మం ఖండన బిందువు 4.6 x, y లలో ఒక రెండో తరగతి సమీకరణాన్ని ఒక ఏకఘాత సమీకరణంతో సమఘాతపరచడం
5.	త్రిపరిమాణ నిరూపకాలు 5.1 నిరూపకాలు 5.2 విభజన సూత్రం 5.3 సాధించిన సమస్యలు
6.	దిక్ కొసైన్లు, దిక్ సంఖ్యలు 6.1 దిక్ కొసైన్లు 6.2 దిక్ సంఖ్యలు
7.	సమతలం 7.1 సమతలం కార్డిసియన్ సమీకరణం - సరళ ఉదాహరణలు
8.	అవధులు, అవిచ్ఛిన్నత 8.1 అంతరాలు, సామీప్యాలు 8.2 అవధులు 8.3 కొన్ని ప్రామాణిక అవధులు

<p>9.</p>	<p>8.4 అవిచ్ఛిన్నత అవకలనం 9.1 ప్రేమయం అవకలనం 9.2 ప్రాథమిక ధర్మాలు 9.3 త్రికోణమితీరు, విలోమ త్రికోణమితీయ, అతిపరావలయ, విలోమ అతిపరావలయ ప్రమేయాల అవకలజాలు 9.4 అవకలన పద్ధతులు 9.5 రెండో పరిమాణం అవకలజం</p>
<p>10.</p>	<p>అవకలజాల అనువర్తనాలు 10.1 దోషాలు, ఉజ్జాయింపులు 10.2 అవకలజానికి జ్యామితీయ వివరణ 10.3 ఒక వక్రానికి స్పర్శరేఖ, అఖిలంబరేఖ సమీకరణాలు 10.4 స్పర్శరేఖ, అఖిలంబరేఖల పొడవులు, ఉపస్పర్శఖండం, ఉపలంబఖండం 10.5 రెండు రక్రాల మధ్య కోణం - లంబభేదన నియమం 10.6 మార్పు రేటుగా అవకలజం 10.7 రోల్ సిద్ధాంతం, లెగ్రాంజ్ మధ్యమ మూల్య సిద్ధాంతం 10.8 ఆరోహణ, అవరోహణ ప్రమేయాలు 10.9 గరిష్టాలు, కనిష్టాలు</p>

SYLLABUS

PHYSICS – I

FIRSY YEAR

S. No.	TOPIC
1	<u>CHAPTER-1 - PHYSICAL WORLD</u> 1.1 What is Physics? 1.2 Scope and excitement of Physics 1.3 Physics, technology and Society 1.4 Fundamental forces in nature 1.5 Nature of Physical Laws
2	<u>CHAPTER-2 - UNITS AND MEASUREMENTS</u> 2.1 Introduction 2.2 The International System of Units 2.3 Measurement of Length 2.4 Measurement of Mass 2.5 Measurement of Time 2.6 Accuracy, precision of instruments and errors in Measurement 2.7 Significant Figures 2.8 Dimensions of Physical Quantities 2.9 Dimensional Formulae and dimensional equations 2.10 Dimensional Analysis and Its Applications
3	<u>CHAPTER-3 - MOTION IN A STRAIGHT LINE</u> 3.1 Introduction 3.2 Position, Path Length and Displacement 3.3 Average Velocity and Speed 3.4 Instantaneous Velocity and Speed 3.5 Acceleration 3.6 Kinematic equations for uniformly accelerated motion 3.7 Relative velocity
4	<u>CHAPTER-4 - MOTION IN A PLANE</u> 4.1 Introduction 4.2 Scalars and Vectors 4.3 Multiplication of Vectors by real numbers 4.4 Addition and Subtraction of Vectors-graphical method 4.5 Resolution of Vectors 4.6 Vector addition – analytical method 4.7 Motion in a plane 4.8 Motion in a plane with constant acceleration 4.9 Relative velocity in two dimensions 4.10 Projectile Motion 4.11 Uniform circular motion
5	<u>CHAPTER-5 - LAWS OF MOTION</u> 5.1 Introduction 5.2 Aristotle's Inertia 5.3 The Law of Inertia 5.4 Newton's first law of Motion 5.5 Newton's Second law of Motion 5.6 Newton's Third law of Motion 5.7 Conservation of momentum 5.8 Equilibrium of a particle 5.9 Common Forces in Mechanics 5.10 Circular Motion 5.11 Solving problems in Mechanics
6	<u>CHAPTER-6 - WORK, ENERGY AND POWER</u> 6.1 Introduction 6.2 Notions of Work and Kinetic Energy : The work-energy theorem 6.3 Work 6.4 Kinetic energy

	6.5 Work done by a variable force 6.6 The work-energy theorem for a variable force 6.7 The concept of Potential Energy 6.8 The conservation of Mechanical Energy 6.9 The Potential Energy of a spring 6.10 Various forms of energy : the law of conservation of Energy 6.11 Power 6.12 Collisions
7	<u>CHAPTER-7 - SYSTEM OF PARTICLE AND ROTATIONAL MOTION</u> 7.1 Introduction 7.2 Centre of Mass 7.3 Motion of Centre of Mass 7.4 Linear Momentum of a System of particles 7.5 Vector product of Two Vectors 7.6 Angular Velocity and its relation with linear velocity 7.7 Torque and Angular Momentum 7.8 Equilibrium of a Rigid Body 7.9 Moment of Inertia 7.10 Theorems of perpendicular and parallel Axis 7.11 Dynamics of Rotational Motion about a Fixed Axis 7.12 Angular momentum in case of rotations about a fixed axis 7.13 Rolling Motion
8	<u>CHAPTER-8 - OSCILLATIONS</u> 8.1 Introduction 8.2 Periodic and Oscillatory Motions 8.3 Simple Harmonic Motion (SHM) 8.4 Simple Harmonic Motion and Uniform Circular Motion 8.5 Velocity and Acceleration in Simple Harmonic Motion 8.6 Force Law for Simple Harmonic Motion 8.7 Energy in Simple Harmonic Motion 8.8 Some systems executing Simple Harmonic Motion 8.9 Damped Simple Harmonic Motion 8.10 Forced Oscillations and Resonance
9	<u>CHAPTER-9 - GRAVITATION</u> 9.1 Introduction 9.2 Kepler's Law 9.3 Universal Law of Gravitation 9.4 The Gravitational Constant 9.5 Acceleration due to Gravity of the Earth 9.6 Acceleration due to gravity below and above the surface of Earth 9.7 Gravitational Potential Energy 9.8 Escape Speed 9.9 Earth Satellite 9.10 Energy of an orbiting satellite 9.11 Geostationary and Polar satellites 9.12 Weightlessness
10	<u>CHAPTER-10 - MECHANICAL PROPERTIES OF SOLIDS</u> 10.1 Introduction 10.2 Elastic behavior of Solids 10.3 Stress and Strain 10.4 Hooke's Law 10.5 Stress-strain curve 10.6 Elastic Module 10.7 Applications of elastic behavior of Materials
11	<u>CHAPTER-6 - MECHANICAL PROPERTIES OF FLUIDS</u> 11.1 Introduction 11.2 Pressure 11.3 Streamline flow 11.4 Bernoulli's principle

	11.5 Viscosity 11.6 Reynolds number 11.7 Surface Tension
12	<u>CHAPTER-12 - THERMAL PROPERTIES OF MATTER</u> 12.1 Introduction 12.2 Temperature and Heat 12.3 Measurement of Temperature 12.4 Ideal-Gas Equation and Absolute Temperature 12.5 Thermal Expansion 12.6 Specific Heat Capacity 12.7 Calorimetry 12.8 Change of State 12.9 Heat transfer 12.10 Newton's Law of Cooling
13	<u>CHAPTER-13 - THERMODYNAMICS</u> 13.1 Introduction 13.2 Thermal Equilibrium 13.3 Zeroth Law of Thermodynamics 13.4 Heat, Internal Energy and Work 13.5 First Law of Thermodynamics 13.6 Specific Heat Capacity 13.7 Thermodynamics State Variables and Equation of State 13.8 Thermodynamics Processes 13.9 Heat Engines 13.10 Refrigerators and Heat Pumps 13.11 Second Law of Thermodynamics 13.12 Reversible and Irreversible Processes 13.13 Carnot Engine
14	<u>CHAPTER-14 - KINETIC THEORY</u> 14.1 Introduction 14.2 Molecular Nature of Matter 14.3 Behaviour of Gases 14.4 Kinetic Theory of an Ideal Gas 14.5 Law of equipartition of energy 14.6 Specific Heat Capacity 14.7 Mean Free Path

SYLLABUS

PHYSICS – I

భౌతిక శాస్త్రం- 1

FIRST YEAR

S. No.	TOPIC
1.	జీవప్రపంచం 1.1 భౌతికశాస్త్రం అంటే ఏమిటి ? 1.2 భౌతికశాస్త్ర లక్ష్యపరిధి, ఉత్తేజం 1.3 భౌతికశాస్త్రం, సాంకేతికశాస్త్రం, మానవ సమాజం 1.4 ప్రకృతిలోని ప్రాథమిక బలాలు 1.5 భౌతిక నియమాల స్వభావం
2.	ప్రమాణాలు, కొలత 2.1 పరిచయం 2.2 ప్రమాణాలకు అంతర్జాతీయ వ్యవస్థ 2.3 పొడవును కొలవడం 2.4 ద్రవ్యరాశిని కొలవడం 2.5 కాలాన్ని కొలవడం 2.6 కొలిచే పరికరాల యధార్థత, కచ్చితత్వం - కొలతల్లో దోషాలు 2.7 సార్క సంఖ్యలు 2.8 భౌతికరాశుల మితులు 2.9 మితీయ ఘర్షణలు, మితీయ సమీకరణాలు 2.10 మితీయ విశ్లేషణ, దాని అనువర్తనాలు
3.	సరళరేఖాత్మక గమనం 3.1 పరిచయం 3.2 సానం, పథం పొడవు, సానభ్రంశం 3.3 సగటు వేగం, సగటు వడి 3.4 తత్కాల వేగం, వడి 3.5 త్వరణం 3.6 సమత్వరణం గమనానికి శుద్ధగతిశాస్త్ర సమీకరణాలు 3.7 సాపేక్ష వేగం
4.	సమతలంలో చలనం 4.1 పరిచయం 4.2 అదిశలు - సదిశలు 4.3 వాస్తవ సంఖ్యలతో సదిశల గుణకారం 4.4 సదిశల సంకలనం, వ్యవకలనం - రేఖాచిత్ర పట పద్ధతి 4.5 సదిశల విభేదనం 4.6 సదిశా సంకలనం - విశ్లేషణ పద్ధతి 4.7 సమతలంలో చలనం 4.8 స్థిరత్వరణంతో సమతలంలో చలనం 4.9 ద్విమితులలో సాపేక్ష వేగం 4.10 ప్రక్షేపక చలనం 4.11 ఏకరీతి వృత్తాకార చలనం
5.	గమన నియమాలు 5.1 పరిచయం 5.2 అరిస్టాటిల్ వాదన లోపం 5.3 జడత్వ నియమం 5.4 న్యూటన్ మొదటి గమన నియమం 5.5 న్యూటన్ రెండవ గమన నియమం 5.6 న్యూటన్ మూడవ గమన నియమం 5.7 ద్రవ్యవేగ నిత్యత్వం

- 5.8 ఒక కణం సమతాస్థితి
5.9 యాంత్రికశాస్త్రంలో తరచుగా ఉండే బలాలు
5.10 వృత్తాకార గమనం
5.11 యాంత్రికశాస్త్రంలో లెక్కలు సాధన చేయడం
- 6. పని, శక్తి, సామర్థ్యం**
- 6.1 పరిచయం
6.2 పని, గతిజశక్తి భావనలు, పని-శక్తి సిద్ధాంతం
6.3 పని
6.4 గతిజశక్తి
6.5 చరబలం చేసే పని
6.6 చరబలానికి పని-శక్తి సిద్ధాంతం
6.7 స్థితిజశక్తి భావన
6.8 యాంత్రిక శక్తి నిత్యత్వం
6.9 స్ప్రింగ్ స్థితిజశక్తి
6.10 వివిధ శక్తి రూపాలు : శక్తి నిత్యత్వ నియమం
6.11 సామర్థ్యం
6.12 అభిఘాతాలు
- 7. కణాల వ్యవస్థలు, భ్రమణ గమనం**
- 7.1 పరిచయం
7.2 ద్రవ్యరాశి కేంద్రం
7.3 ద్రవ్యరాశి కేంద్ర గమనం
7.4 ఒక కణ వ్యవస్థ రేఖీయ ద్రవ్యవేగం
7.5 రెండు సదిశల సదిశా లబ్ధం
7.6 కోణీయ వేగం - రేఖీయ వేగంతో దాని సంబంధం
7.7 బలభ్రామకం (టార్క్), కోణీయ ద్రవ్యవేగం
7.8 ద్రుఢ వస్తువు సమతాస్థితి
7.9 జడత్వ భ్రామకం
7.10 లంబాక్ష, సమాంతరాక్ష సిద్ధాంతాలు
7.11 ఒక స్థిర అక్షం పరంగా భ్రమణగమన గతిశాస్త్రం
7.12 ఒక స్థిర అక్షం పరంగా భ్రమణ గమనంలో కోణీయ ద్రవ్యవేగం
7.13 దొర్లుడు గమనం
- 8. డోలనాలు**
- 8.1 పరిచయం
8.2 అవర్తన, డోలన చలనాలు
8.3 సరళహరాత్మక చలనం
8.4 సరళహరాత్మక చలనం, ఏకరీతి వృత్తాకార చలనం
8.5 సరళహరాత్మక చలనంలో వేగం, త్వరణం
8.6 సరళహరాత్మక చలనానికి బల నియమం
8.7 సరళహరాత్మక చలనంలో శక్తి
8.8 సరళహరాత్మక చలనం చేసే కొన్ని వ్యవస్థలు
8.9 అవరుద్ద సరళ హరాత్మక చలనం
8.10 బలాత్కృత డోలనాలు, అనువాదం
- 9. గురుత్వాకర్షణ**
- 9.1 పరిచయం
9.2 కెప్లర్ నియమాలు
9.3 విశ్వగురుత్వాకర్షణ నియమాలు
9.4 గురుత్వ స్థిరాంకం
9.5 భూగురుత్వ త్వరణం
9.6 భూ ఉపరితలంలోపల, వెలుపల గురుత్వ త్వరణం
9.7 గురుత్వ స్థితిజశక్తి

	9.8 పలాయన వడి	
	9.9 భూ ఉపగ్రహాలు	
	9.10 కక్ష్యలో పరిభ్రమిస్తున్న కృత్రిమ ఉపగ్రహాలు శక్తి	
	9.11 భూసావర, ధ్రువీయ కృత్రిమ ఉపగ్రహాలు	
	9.12 భారరహిత స్థితి	
10.	ఘనపదార్థాల యాంత్రిక ధర్మాలు	
	10.1 పరిచయం	
	10.2 ఘనపదార్థాల స్థితిస్థాపక ప్రవర్తన	
	10.3 ప్రతిబలం - వికృతి	
	10.4 హుక్ నియమం	
	10.5 ప్రతిబలం - వికృతి వక్రం	
	10.6 స్థితిస్థాపక గుణకాలు	
	10.7 పదార్థాల స్థితిస్థాపక ప్రవర్తన అనువర్తనాలు	
11.	ప్రవాహాల యాంత్రిక ధర్మాలు	
	11.1 పరిచయం	
	11.2 పీడనం	
	11.3 ధారారేఖా ప్రవాహం	
	11.4 బెర్నోలీ సూత్రం	
	11.5 స్నిగ్ధత	
	11.6 రెనాల్డ్స్ సంఖ్య	
	11.7 తలతన్యత	
12.	పదార్థ ఉష్ణ ధర్మాలు	
	12.1 పరిచయం	
	12.2 ఉష్ణోగ్రత - ఉష్ణం	
	12.3 ఉష్ణోగ్రత కొలవడం	
	12.4 ఆదర్శ వాయువు సమీకరణం, పరమ ఉష్ణోగ్రత	
	12.5 ఉష్ణ వ్యాకోచం	
	12.6 విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యం	
	12.7 కెలోరీమీతి	
	12.8 స్థితి మార్పు	
	12.9 ఉష్ణ బదిలీ	
	12.10 న్యూటన్ శీతలీకరణ నియమం	
13.	ఉష్ణగతికశాస్త్రం	
	13.1 పరిచయం	
	13.2 ఉష్ణసమతాస్థితి	
	13.3 ఉష్ణగతికశాస్త్ర శూన్యాంక నియమం	
	13.4 ఉష్ణం, అంతరికశక్తి, పని	
	13.5 ఉష్ణగతికశాస్త్ర మొదటి నియమం	
	13.6 విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యం	
	13.7 ఉష్ణగతిక స్థితి చేరరాశులు, స్థితి సమీకరణం	
	13.8 ఉష్ణగతిక ప్రక్రియలు,	13.9 ఉష్ణ యంత్రాలు
	13.10 శీతలీకరణ యంత్రాలు, ఉష్ణ పంపులు	
	13.11 ఉష్ణగతికశాస్త్ర రెండవ నియమం	
	13.12 ద్వీగత, ఏకగత ప్రక్రియ,	13.13 కార్నో ఉష్ణయంత్రం
14.	అణుచలన సిద్ధాంతం	
	14.1 పరిచయం	
	14.2 ద్రవ్య అణు స్వభావం,	14.3 వాయువుల ప్రవర్తన
	14.4 ఆదర్శ వాయువు అణుచలన సిద్ధాంతం,	14.5 శక్తి సమవిభాజన నియమం
	14.6 విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యం	
	14.7 స్వేచ్ఛాపథ మధ్యమం	

SYLLABUS

CHEMISTRY – I

FIRST YEAR

S. No.	TOPIC
1	ATOMIC STRUCTURE
1.1	Sub-atomic particles
1.2	Atomic models-Rutherford's nuclear model of atom
1.3	Developments to the Bohr's model of atom
1.4	Bohr's model for hydrogen atom
1.5	Towards quantum mechanical model of the atom
1.6	Quantum mechanical model of an atom. Important features of quantum mechanical model of atom-orbitals and quantum numbers-shapes of atomic orbitals-energies of orbitals-filling of orbitals in atoms. Aufbau principle, Pauli's exclusion principle and Hund's rule of maximum multiplicity – Electronic configurations of atoms-Stability of half filled and completely filled orbitals.
2.	CLASSIFICATION OF ELEMENTS AND PERIODICITY IN PROPERTIES
2.1	Need to classify elements
2.2	Genesis of periodic classification
2.3	Modern periodic law and present form of the periodic table
2.4	Nomenclature of elements with atomic number greater than 100
2.5	Electronic configuration of elements and the periodic table
2.6	Electronic configuration and types of elements s,p,d and f blocks
2.7	Trends in physical properties-periodic trends in chemical properties-Periodic trends and chemical reactivity.
3	CHEMICAL BONDING AND MOLECULAR STRUCTURE
3.1	Kossel-Lewis approach to chemical bonding
3.2	Ionic or electrovalent bond
3.3	Bond parameters
3.4	The Valence Shell Electron Pair Repulsion (VSEPR)theory
3.5	Valence bond theory
3.6	Hybridisation
3.7	Coordinate bond
3.8	Molecular orbital theory-bonding in some homonuclear diatomic molecules
3.9	Hydrogen bonding
4	STATES OF MATTER: GASES AND LIQUIDS
4.1	Intermolecular forces
4.2	Thermal energy

4.3	Intermolecular forces Vs Thermal interactions
4.4	The gaseous state
4.5	The gas laws
4.6	Ideal gas equation
4.7	Graham's law of diffusion – Dalton's law of partial pressures
4.8	Kinetic molecular theory of gases
4.9	Kinetic gas equation of an ideal gas (no derivation) – Deduction of gas laws from kinetic gas equation
4.10	Distribution of molecular speeds – rms, average and most probable speeds – kinetic energy of gas molecules
4.11	Behaviour of real gases – deviation from ideal gas behavior – compressibility factor Vs pressure diagrams of real gases
4.12	Liquefaction of gases
4.13	Liquid state – properties of liquids in terms of inter molecular interactions – vapour pressure, viscosity and surface tension (Qualitative idea only, no mathematical derivation)
5	STOICHIOMETRY
5.1	Some basic concepts
5.2	Laws of chemical combinations, Gay Lussac's law of Gaseous volumes, Dalton's atomic theory, Avogadro law
5.3	Atomic and molecular masses – mole concept and molar mass concept of equivalent weight
5.4	Percentage composition of compounds and calculations of empirical and molecular formulae of compounds
5.5	Stoichiometry and stoichiometric calculations
5.6	Methods of expressing concentrations of solutions
5.7	Redox reactions
5.8	Oxidation number concept
5.9	Types of redox reactions
5.10	Balancing of redox reactions – oxidation number method – half reaction (ion-electron) method.
5.11	Redox reactions in titrimetry
6	THERMODYNAMICS
6.1	Thermodynamic terms
6.2	Applications – work-enthalpy-extensive and intensive properties-heat capacity
6.3	Measurement of "U and H": Calorimetry
6.4	Enthalpy change, 'rH' of reactions
6.5	Enthalpies for different types of reactions
6.6	Spontaneity

- 6.7 Gibbs Energy change and equilibrium
- 6.8 Absolute entropy and the third law of thermodynamics
- 7 CHEMICAL EQUILIBRIUM AND ACIDS-BASES**
- 7.1 Equilibrium in physical process
- 7.2 Equilibrium in chemical process – dynamic equilibrium
- 7.3 Law of chemical equilibrium – law of mass action and equilibrium constant
- 7.4 Homogeneous equilibria, equilibrium constant in gaseous systems, relationship between K_p and K_c
- 7.5 Heterogeneous equilibria
- 7.6 Applications of equilibrium constant
- 7.7 Relationship between equilibrium constant ' K ', reaction Quotient ' Q ' and Gibbs energy ' G '
- 7.8 Factors affecting equilibria – Le-chatelier's principle application to industrial synthesis of ammonia and sulphur trioxide
- 7.9 Ionic equilibrium in solutions
- 7.10 Acids, bases and salts – Arrhenius, Bronsted-Lowry and Lewis concepts of acids and bases
- 7.11 Ionisation of acids and bases
- 7.12 Buffer solutions
- 7.13 Solubility equilibria of sparingly soluble salts
Solubility product constant-common ion effect on solubility of Ionic salts
- 8 HYDROGEN AND ITS COMPOUNDS**
- 8.1 Position of hydrogen in the periodic table
- 8.2 Dihydrogen - Occurance and isotopes
- 8.3 Preparation of dihydrogen
- 8.4 Properties of dihydrogen
- 8.5 Hydrides: Ionic, covalent, and non-stoichiometric hydrides
- 8.6 Water: Physical properties; structure of water, ice chemical properties of water; hard and soft water temporary and permanent hardness of water.
- 8.7 Hydrogen peroxide: Preparation; physical properties; structure and chemical properties; storage and uses
- 8.8 Heavy water
- 8.9 Hydrogen as a fuel
- 9 S- BLOCK ELEMENTS (ALKALI AND ALKALINE EARTH METALS)
GROUP 1 ELEMENTS:**
- 9.1 Alkali metals; Electronic configurations; atomic and ionic radii; ionization enthalpy; hydration enthalpy; physical properties; chemical properties; uses
- 9.2 General characteristics of the compounds of the alkali metals: oxides; halides; salts of oxy acids
- 9.3 Anomalous properties of lithium:

9.4	Some important compounds of sodium: Sodium carbonate; sodium chloride; sodium hydroxide; sodium hydrogen carbonate
9.5	Biological importance of sodium and potassium
	Group 2 Elements:
9.6	Alkaline earth elements; Electronic configuration; ionization enthalpy; hydration enthalpy; physical properties; chemical properties; uses
9.7	General characteristics of compounds of the alkaline earth metals, oxides, hydroxides, halides, salts of oxyacids (carbonates, sulphates and nitrates)
9.8	Anomalous behavior of beryllium; its diagonal relationship with aluminium
9.9	Some important compounds of calcium
9.10	Biological importance of calcium and magnesium
10	p-BLOCK ELEMENTS GROUP 13 (BORON FAMILY)
10.1	General introduction – Electronic configuration, atomic radii, ionization enthalpy, electro negativity; physical & chemical properties
10.2	Important trends and anomalous properties of boron
10.3	Some important compounds of boron – borax, ortho boric acid, diborane
10.4	Uses of boron, aluminium and their compounds
11	p-BLOCK ELEMENTS GROUP 14 (CARBON FAMILY)
11.1	General introduction – Electronic configuration, atomic radii, ionization enthalpy, electro negativity; physical & chemical properties
11.2	Important trends and anomalous properties of carbon
11.3	Allotropes of carbon
11.4	Uses of carbon
11.5	Some important compounds of carbon and silicon-carbonmonoxide, carbon dioxide, silica, silicones, silicates and zeolites
12	ENVIRONMENTAL CHEMISTRY
12.1	Definition of terms: Air, Water and Soil pollutions
12.2	Environmental pollution
12.3	Atmospheric pollution
12.4	Acid rain: Particulate pollutants
12.5	Stratospheric pollution
12.6	Water pollution
12.7	Soil Pollution: Pesticides, industrial wastes
12.8	Strategies to control environmental pollution
12.9	Green chemistry
13	ORGANIC CHEMISTRY-SOME BASIC PRINCIPLES AND TECHNIQUES AND HYDROCARBONS
13.1	General introduction

13.2	Tetravalency of Carbon: shapes of organic compounds
13.3	Structural representations of organic compounds
13.4	Classification of organic compounds
13.5	Nomenclature of organic compounds
13.6	Isomerism
13.7	Fundamental concepts in organic reaction mechanisms
13.8	Methods of purification of organic compounds
13.9	Qualitative elemental analysis of organic compounds
13.10	Quantitative elemental analysis of organic compounds
	HYDROCARBONS
13.11	Classification of hydrocarbons
13.12	Alkanes – Nomenclature, isomerism (structural and conformations of ethane only) preparation of alkanes – properties of alkanes
13.13	Alkenes – Nomenclature, structure of ethane, isomerism (structural and geometrical) – methods of preparation of alkenes – properties of alkenes
13.14	Alkynes – Nomenclature and isomerism, structure of acetylene methods of preparation of acetylene – physical properties and chemical reactions of alkynes
13.15	Aromatic Hydrocarbons: Nomenclature and isomerism Structure of benzene, resonance and aromaticity-preparation of benzene physical and chemical properties of benzene-directive influence of functional groups in mono substituted benzene, Carcinogenicity and toxicity

SYLLABUS
రసాయన శాస్త్రం - 1 **FIRST YEAR**
CHEMISTRY – I

S. No.	TOPIC
	<p>1. పరమాణు నిర్మాణం</p> <p>1.1 ఉపపరమాణు కణాలు</p> <p>1.2 పరమాణు నమూనాలు</p> <p>1.3 బోర్ పరమాణు నమూనా ప్రతిపాదనకు దారితీసిన పరిణామాలు</p> <p>1.4 బోర్ హైడ్రోజన్ పరమాణు నమూనా</p> <p>1.5 పరమాణు ఉపకణాల క్యాంటమ్ యాంత్రిక భావనలు</p> <p>1.6 క్యాంటమ్ యాంత్రిక పరమాణు నమూనా</p> <p>2. మూలకాల వర్గీకరణ - ఆవర్తన ధర్మాలు</p> <p>2.1 మనం మూలకాలను ఎందుకు వర్గీకరించాలి</p> <p>2.2 మూలకాల ఆవర్తన పట్టిక ఆవిర్భావం</p> <p>2.3 ఆధునిక ఆవర్తన నియమం, ప్రస్తుత ఆవర్తన పట్టిక</p> <p>2.4 పరమాణు సంఖ్య 100 కంటే ఎక్కువ గల మూలకాల నామరణం</p> <p>2.5 మూలకాల ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం, ఆవర్తన పట్టిక</p> <p>2.6 ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాలు, మూలకాల రకాలు - s, p, d, f- బ్లాకులు</p> <p>2.7 మూలక ధర్మాలలో ఆవర్తన క్రమం</p> <p>3. రసాయన బంధం - అణునిర్మాణం</p> <p>3.1 కొస్సెల్ - లూయీ రసాయన బంధాల వివరణ</p> <p>3.2 అయానిక లేదా ఎలక్ట్రోవేలెంట్ బంధం</p> <p>3.3 బంధ పరామితులు</p> <p>3.4 వేలన్స్ కర్పర ఎలక్ట్రాన్ జంటల వికర్షణ సిద్ధాంతం</p> <p>3.5 సంయోజకత బంధం సిద్ధాంతం</p> <p>3.6 సంకరకరణం</p> <p>3.7 సమన్వయ సమయోజనీయ బంధం</p> <p>3.8 అణు ఆర్బిటాల్ సిద్ధాంతం</p> <p>3.9 హైడ్రోజన్ బంధం</p> <p>4. పదార్థం స్థితులు : వాయువులు, ద్రవాలు</p> <p>4.1 అంతర అణు బలాలు</p> <p>4.2 ఉష్ణశక్తి</p> <p>4.3 అంతర అణుబలాలు - ఉష్ణశక్తి</p> <p>4.4 వాయుస్థితి</p> <p>4.5 వాయు నియమాలు</p>

- 4.6 ఆదర్శ వాయు సమీకరణం
- 4.7 గ్రాహం వాయు వ్యాసన నియమం
- 4.8 వాయువుల అణుచలన సిద్ధాంతం
- 4.9 ఆదర్శవాయువు చల ద్వాయ సమీకరణం
- 4.10 అణువేగాల పంపిణీ
- 4.11 నిజవాయువుల ప్రవర్తన-ఆదర్శ వాయు ప్రవర్తన నుండి విచలనం
- 4.12 వాయువుల ద్రవీకరణ
- 4.13 ద్రవస్థితి

5. స్థాయి కియోమెట్రీ

- 5.1 రసాయనశాస్త్రంలో కొన్ని మౌలిక భావనలు
- 5.2 రసాయనిక సంయోగ నియమాలు
- 5.3 పరమాణు, అణు ద్రవ్యరాశులు
- 5.4 సంఘటన శాతం
- 5.5 స్థాయికియోమెట్రీ-స్థాయికియోమెట్రీక్ గణనలు
- 5.6 ద్రావణాల గాఢతలను తెలిపే పద్ధతులు
- 5.7 ఆక్సీకరణ - క్షయకరణ చర్యలు
- 5.8 ఆక్సీకరణ - సంఖ్యభావన
- 5.9 ఆక్సీకరణ - క్షయకరణ చర్యలు - వాటి రకాలు
- 5.10 ఆక్సీకరణ - క్షయకరణ చర్యలను తుల్యం చేయడం
- 5.11 అంశమాపన పద్ధతిలో ఆక్సీకరణ - క్షయకరణ

6. ఉష్ణగతిక శాస్త్రం

- 6.1 ఉష్ణగతిక శాస్త్రంలో వాడే పదాలు
- 6.2 అనువర్తనాలు
- 6.3 ΔU , ΔH లను కెలోరిమెట్రీలో కొలిచే విధానం
- 6.4 చర్య ఎంథాల్పీ - చర్య ఎంథాల్పీ మార్పు Δ , "H"
- 6.5 వేరు వేరు చర్యలుకు ఎంథాల్పీ మార్పులు
- 6.6 స్వచ్ఛందత (అయతీక్రతం)
- 6.7 గిబ్స్ శక్తి మార్పు, సమతాస్థితి
- 6.8 పరమ ఎంట్రోపి, ఉష్ణగతికశాస్త్రం మూడో నియమం

7. రసాయనిక సమతాస్థితి, అమ్లాలు - క్షారాలు

- 7.1 భౌతిక ప్రక్రియలలోని సమతాస్థితి
- 7.2 రసాయన ప్రక్రియలలో సమతాస్థితి - గతిక సమతాస్థితి
- 7.3 రసాయన సమతాస్థితి నియమం - సమతాస్థితి స్థిరాంకం
- 7.4 సజాతి సమతాస్థితులు
- 7.5 విజాతి సమతాస్థితి చర్యలు

7.6 సమతాస్థితి స్థిరాంకాల అనువర్తనాలు

7.7 సమతాస్థితి స్థిరాంక 'K'

చర్య భాగఫల స్థిరాంకం, 'Q' గిబ్స్ శక్తి 'G' వీటి మధ్య సంబంధం

7.8 సమతాస్థితిని ప్రభావితం చేసే అంశాలు

7.9 ద్రావణాలలో అయానిక సమతాస్థితి

7.10 ఆమ్లాలు, క్షారాలు, లవణాలు

7.11 ఆమ్లాల, క్షారాల అయనీకరణం

7.12 బఫర్ ద్రావణాలు

7.13 అల్ప ద్రావణీయ లవణాలలో ద్రావణీయత సమతాస్థితి

8. హైడ్రోజన్ - దాని సమ్మేళనాలు

8.1 ఆవర్తన పట్టికలో హైడ్రోజన్ స్థానం

8.2 డైహైడ్రోజన్ H_2

8.3 డైహైడ్రోజన్ H_2 ని తయారుచేయడం

8.4 డైహైడ్రోజన్ ధర్మాలు

8.5 హైడ్రైడ్లు

8.6 నీరు

8.7 హైడ్రోజన్ పెరాక్సైడ్ (H_2O_2)

8.8 భారజలం D_2O

8.9 ఇంధనంగా హైడ్రోజన్

9. S - భ్లాకు మూలకాలు

9.1 గ్రూపు - 1 మూలకాలు : క్షారలోహాలు

9.2 క్షారలోహాల సమ్మేళనాల సామాన్య లక్షణాలు

9.3 గ్రూపులో ఇతర మూలకాలతో పోలిస్తే లిథియం అసాధారణ ధర్మాలు

9.4 సోడియం యొక్క కొన్ని ముఖ్యమైన సమ్మేళనాలు

9.5 సోడియం, పొటాషియంల జీవశాస్త్ర సంబంధమైన ప్రాముఖ్యత

9.6 గ్రూపు - 2 మూలకాలు : క్షారమృత్తిక లోహాలు

9.7 క్షారమృత్తిక లోహాల సమ్మేళనాల సాధారణ ధర్మాలు

9.8 బెరీలియం అసంగత ప్రవర్తన

9.9 కొన్ని ముఖ్యమైన కాల్షియం సమ్మేళనాలు

9.10 జీవశాస్త్రంలో మెగ్నీషియం, కాల్షియంల ప్రాముఖ్యం

10. P - భ్లాకు మూలకాలు - 13వ గ్రూప్

10.1 13వ గ్రూపు మూలకాలు : బోరాన్ కుటుంబం

10.2 బోరాన్ ముఖ్య ప్రవృత్తులు - అసంగత లక్షణాలు

10.3 కొన్ని ముఖ్యమైన బోరాన్ సమ్మేళనాలు

10.4 బోరాన్, అల్యూమినియం, వాటి సమ్మేళనాల ఉపయోగాలు

11. P - బ్లాకు మూలకాలు - 14వ గ్రూపు

11.1 14వ గ్రూపు మూలకాలు : కార్బన్ కుటుంబం

11.2 కార్బన్ ధర్మాల సరళి, అసంగతి ప్రవర్తన

11.3 కార్బన్ రూపాంతరాలు

11.4 కార్బన్, సిలికాన్ల కొన్ని ముఖ్య సమ్మేళనాలు

12. పర్యావరణ రసాయనశాస్త్రం

12.1 పదాల నిర్వచనాలు : గాలి, నీరు, భూమి (నేల) కాలుష్యాలు

12.2 పర్యావరణ కాలుష్యం

12.3 వాతావరణ కాలుష్యం

12.4 ఆమ్లవర్షం

12.5 స్ట్రాటోవరణ కాలుష్యం

12.6 నీటి కాలుష్యం

12.7 నేల (భూ) కాలుష్యం

12.8 పర్యావరణ కాలుష్యాన్ని నియంత్రించుటకు చేయడానికి పాటించే ప్రణాళికలు

12.9 హరిత రసాయనశాస్త్రం

13. కర్బన రసాయనశాస్త్రం - సామాన్య సూత్రాలు, విధానాలు

13.1 ఉపోద్ఘాతం

13.2 కార్బన్ చతుర సంయోజకత

13.3 కర్బన సమ్మేళనాల నిర్మాణాత్మక ఫార్ములాలు

13.4 కర్బన సమ్మేళనాల వర్గీకరణ

13.5 కర్బన సమ్మేళనాల నామకరణం

13.6 సాదృశ్యం

13.7 కర్బన రసాయన చర్యావిధానంలో మౌలిక భావనలు

13.8 కర్బన రసాయన శుద్ధి చేసే విధానాలు

13.9 కర్బన సమ్మేళనాలలోని మూలకాల గుణాత్మక విశ్లేషణ

13.10 కర్బన సమ్మేళనంలోని మూలకాల పరిమాణాత్మక విశ్లేషణ

హైడ్రోకార్బన్లు

13.11 వర్గీకరణం

13.12 ఆల్కేన్లు

13.13 ఆల్కీన్లు

13.14 ఆల్కైన్లు

13.15 ఎరోమాటిక్ హైడ్రోకార్బన్లు

SYLLABUS

BOTANY-I

FIRST YEAR

S. No.	TOPIC	
UNIT –I	Diversity in the Living World	
	Chapter-1	The Living World
	Chapter-2	Biological Classification
	Chapter-3	Science of Plants – Botany
	Chapter-4	Plant Kingdom
UNIT-II	Structural Organisation in Plants –Morphology	
	Chapter – 5	Morphology of Flowering Plants
UNIT-III	Reproduction in plants	
	Chapter – 6	Mode of Reproduction
	Chapter – 7	Sexual Reproduction in Flowering plants
UNIT - IV	Plant Systematic	
	Chapter – 8	Texonomy of Angiosperms
UNIT-V	Structure and functions	
	Chapter – 9	The Unit of Life
	Chapter – 10	Biomolecules
	Chapter –11	Cell Cycle and Cell Division
UNIT –VI	Internal organization of Plants	
	Chapter –12	Histology and Anatomy of Flowering Plants
UNIT – VII	Plant Ecology	
	Chapter –13	Ecological Adaptation , Succession and Ecological Services.

SYLLABUS

BOTANY – I

వృక్షశాస్త్రం - 1

FIRST YEAR

S. No.	TOPIC
	<p>యూనిట్-1 : జీవప్రపంచంలో వైవిధ్యం</p> <p>అధ్యాయం-1 : జీవప్రపంచం</p> <p>అధ్యాయం-2 : జీవశాస్త్ర వర్గీకరణ</p> <p>అధ్యాయం-3 : మొక్కల విజ్ఞానం - వృక్షశాస్త్రం</p> <p>అధ్యాయం-4 : వృక్షరాజ్యం</p> <p>యూనిట్-2 : మొక్కల నిర్మాణాత్మక సంవిధానం - స్వరూపశాస్త్రం</p> <p>అధ్యాయం-5 : పుష్పించే మొక్కల స్వరూపశాస్త్రం</p> <p>యూనిట్-3 : మొక్కల ప్రత్యుత్పత్తి</p> <p>అధ్యాయం-6 : ప్రత్యుత్పత్తి విధానాలు</p> <p>అధ్యాయం-7 : పుష్పించే మొక్కలలో లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి</p> <p>యూనిట్-4 : మొక్కల సిస్టమాటిక్స్</p> <p>అధ్యాయం-8 : అవృతబీజాల వర్గీకరణ శాస్త్రం</p> <p>యూనిట్-5 : కణం - నిర్మాణం, విధులు</p> <p>అధ్యాయం-9 : కణం - జీవప్రమాణం</p> <p>అధ్యాయం-10 : జీవ అణువులు</p> <p>అధ్యాయం-11 : కణచక్రం, కణ విభజన</p> <p>యూనిట్-6 : మొక్కల అంతర్నిర్మాణ సంవిధానం</p> <p>అధ్యాయం-12 : పుష్పించే మొక్కల కణజాలశాస్త్రం, అంతర్నిర్మాణ శాస్త్రం</p> <p>యూనిట్-7 : వృక్ష ఆవరణశాస్త్రం</p> <p>అధ్యాయం-13 : ఆవరణ సంబంధ అనుకూలనాలు, అనుక్రమం, ఆవరణ సంబంధ సేవలు</p>

SYLLABUS

ZOOLOGY – I

FIRST YEAR

S. No.	TOPIC	
	UNIT – I Diversity of Living World 1.1 What is Life? 1.2 Nature, Scope and Meaning of Zoology 1.3 Branches of Zoology 1.4 Need for Classification 1.5 Biological Classification 1.6 Levels and Hierarchy of Classification 1.7 Nomenclature 1.8 Species Concept 1.9 Kingdom: Animalia 1.10 Biodiversity	
	UNIT – II Structural Organisation in Animals 2.1 Levels of Organisation 2.2 Importance of Symmetry 2.3 Coelom 2.4 Animal Tissues	
	UNIT - III Animal Diversity – I (Invertebrate Phyla) 3.1 Phylum – Porifera 3.2 Phylum – Cnidaria 3.3 Phylum – Ctenophora 3.4 Phylum – Platyhelminthes 3.5 phylum – nematode 3.6 phylum – Annelida 3.7 Phylum – Arthropoda 3.8 Phylum – Mollusca 3.9 phylum – Echinodermata 3.10 Phylum – Hemichordata	
	UNIT – IV Animal Diversity – II (Chordata Phylum) 4.0 Phylum-Chordata 4.1 Subphylum- Urochordata or Tunicata 4.2 Subphylum-Cephalochordata 4.3 Subphylum-Vertebrata/Craniata 4.4 Super Class: Agnatha 4.5 Super Class : Gnathostomata 4.5 Terapoda	
	UNIT – V Locomotion and Reproduction 5.1 Locomotion in Protozoa 5.2 Flagellar and Ciliary movement 5.3 Asexual Reproduction 5.4 Sexual Reproduction	
	UNIT – VI Biology in Human Welfare 6.1 Parasitism and parasitic adaptations 6.2 Health and Disease	

<p>6.3 Brief Account of some other Diseases</p> <p>6.4 Tobacco, Drugs and Alcohol abuse (TDA Abuse)</p> <p>UNIT – VII Periplaneta Americana (Cockroach)</p> <p>7.1 Habitat and Habits</p> <p>7.2 External Features (Morphology)</p> <p>7.3 Locomotion</p> <p>7.4 Digestive system</p> <p>7.5 Circulatory System</p> <p>7.6 Respiratory System</p> <p>7.7 Excretory System</p> <p>7.8 Nervous System and Sense organs</p> <p>7.9 Reproductive System</p> <p>UNIT – VIII Ecology and Environment</p> <p>8.1 Organisms and Environment</p> <p>8.2 Ecosystem – Elementary Aspects</p> <p>8.3 Population Interactions</p> <p>8.4 Ecosystems and Their Components</p> <p>8.5 Food Chains, Food Web , Productivity and Energy Flo</p> <p>8.6 Nutrient Cycles</p> <p>8.7 Population</p> <p>8.8 Environmental Issues</p>	
---	--

SYLLABUS

ZOOLOGY – I

జంతుశాస్త్రం - 1

FIRST YEAR

S. No.	TOPIC	
	<p>యూనిట్-1 : జీవప్రపంచంలో వైవిధ్యం</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 జీవం అంటే ఏమిటి ? 1.2 జంతుశాస్త్రం - స్వభావం, పరిధి, భావం 1.3 జంతుశాస్త్రంలోని శాఖలు 1.4 వర్గీకరణ ఆవశ్యకత 1.5 జీవశాస్త్రీయ వర్గీకరణ 1.6 ప్రాధాన్యక్రమ వర్గీకరణలో వివిధ అంతస్తులు 1.7 నామీకరణ - ద్విनाమ - త్రిनाమ నామీకరణ 1.8 జాతి భావన 1.9 రాజ్యం - ఏనిమేలియా 1.10 జీవవైవిధ్యం <p>యూనిట్-2 : జంతుదేహ నిర్మాణం</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 వ్యవస్థీకరణలో అంతస్తులు 2.2 సౌష్ఠవం - ప్రాముఖ్యత 2.3 శరీరకుహరం 2.4 జంతు కణజాలాలు <p>యూనిట్-3 : జంతువైవిధ్యం-1</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 వర్గం - పొరిఫెరా 3.2 వర్గం - నిడేరియా (సీలెంటిరేటా) 3.3 వర్గం - టీనోఫోరా 3.4 వర్గం - ప్లాటిహెల్మింథిస్ 3.5 వర్గం - నిమటోడా 3.6 వర్గం - అనెలిడా 3.7 వర్గం - అర్థోపొడా 3.8 వర్గం - మలస్కా 3.9 వర్గం - ఇక్టెనోడర్మేటా 3.10 వర్గం - హెమికార్డేటా <p>యూనిట్-4 : జంతువైవిధ్యం - II</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.0 వర్గం - కార్డేటా 4.1 ఉపవర్గం - యూరోకార్డేటా లేదా ట్యునికేటా 4.2 ఉపవర్గం - సెఫలోకార్డేటా 	

4.3 ఉపవర్గం - వర్ణిణీటా / క్రీనియేటా

4.4 అధివిభాగం - ఏనేతా

4.5 అధివిభాగం - నేతోస్టామేటా

4.6 చతుష్పాదులు

యూనిట్-5 : గమనం, ప్రత్యుత్పత్తి

5.1 ప్రోటోజోవాలో గమనం

5.2 కశాభ, కైలికా గమనం

5.3 అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి

5.4 లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి

యూనిట్-6 : మానవ సంక్షేమంలో జీవశాస్త్రం

6.1 పరాన్నజీవనం, పరాన్నజీవుల అనుకూలనాలు

6.2 ఆరోగ్యం, వ్యాధి

6.3 ఇతర వ్యాధుల గురించిన సంక్షిప్త వివరణ

6.4 పొగాకు, మాదకద్రవ్యాలు, ఆల్కహాల్ దుర్వినియోగం

యూనిట్-7 : పెరిప్లాస్మా అమెరికానా (బొద్దింక)

7.1 ఆవాసం, అలవాట్లు

7.2 బాహ్య లక్షణాలు (స్వరూపశాస్త్రం)

7.3 గమనం

7.4 జీర్ణవ్యవస్థ

7.5 ప్రసరణ వ్యవస్థ

7.6 శ్వాసవ్యవస్థ

7.7 విసర్జక వ్యవస్థ

7.8 నాడీ వ్యవస్థ, జ్ఞాన అవయవాలు

7.9 ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థ

యూనిట్-8 : జీవావరణం - పర్యావరణం

8.0 జీవావరణ శాస్త్రం - ప్రాముఖ్యం

8.1 జీవులు - పరిసరాలు

8.2 జీవావరణ వ్యవస్థ - ప్రాథమిక అంశాలు

8.3 జనాభా అంతర చర్యలు

8.4 జీవావరణ వ్యవస్థ - అంశాలు

8.5 ఆహారగొలుసులు, ఆహార జాలకం, ఉత్పాదకత, శక్తి ప్రసరణ

8.6 పోషక వలయాలు

8.7 జనాభా

8.8 పర్యావరణ అంశాలు