SYLLABUS

MATHEMATICS – I(B) FIRST YEAR

S.No.		TOPIC
		Prerequisites - Introduction
	0.1	Prerequisites
1		**Locus**
		Introduction
	1.1	Definition of Locus- IIIustrations
	1.2	Equation of Locus-Problems connected to it
2		**Transformation of Axes**
		Introduction
	2.1	Transformation of axes-Rules,derivations and illustratiorts
	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 –triangle
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 Valve 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 అఖిలంబరూపం – 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 కార్టీసియన్ సమీకరణం – సరళ ఉదాహరణలు
8.	**అవధులు, అవిచ్ఛిన్నత**
	8.1 అంతరాలు, సామీప్యాలు
	8.2 అవధులు
	8.3 కొన్ని ప్రామాణిక అవధులు

	8.4 అవిచ్ఛిన్నత
9.	**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
10.	**అవకలజాల అనువర్తనాలు** 10.1 దోషాలు, ఉజ్జాయింపులు 10.2 అవకలజానికి జ్యామితీయ వివరణ 10.3 ఒక వక్రానికి స్పర్శరేఖ, అభిలంబరేఖ సమీకరణాలు 10.4 స్పర్శరేఖ, అభిలంబరేఖల పొడవులు, ఉపస్పర్శఖండం, ఉపలంబఖండం 10.5 రెండు రక్రాల మధ్య కోణం – లంబచ్ఛేదన నియమం 10.6 మార్పు రేటుగా అవకలజం 10.7 రోల్ సిద్ధాంతం, లెగ్రాంజ్ మధ్యమ మూల్య సిద్ధాంతం 10.8 ఆరోహణ, అవరోహణ ప్రమేయాలు 10.9 గరిష్ఠాలు, కనిష్ఠాలు