Subject Code/ Name: CS2202/Data Structures

Staff Name : Mrs. H. Ambika,

Semester / Year : III / II

**Syllabus:**

**UNIT I             LINEAR STRUCTURES**

Abstract  Data  Types  (ADT)  –  List  ADT  –  array-based  implementation  –  linked  list implementation –cursor-based linked lists – doubly-linked lists – applications of lists –Stack ADT – Queue ADT –  circular queue implementation – Applications of stacks and queues

**UNIT II            TREE STRUCTURES**

Tree ADT – tree traversals – left child right sibling data structures for general trees – Binary Tree ADT –expression trees – applications of trees – binary search tree ADT – Threaded Binary Trees.

**UNIT III           BALANCED TREES**

AVL Trees – Splay Trees – B-Tree - heaps – binary heaps – applications of binary heaps

**UNIT IV          HASHING AND SET**

Hashing – Separate chaining – open addressing – rehashing – extendible hashing - Disjoint Set ADT –dynamic equivalence problem – smart union algorithms – path compression – applications of Set

**UNIT V           GRAPHS**

Definitions – Topological sort – breadth-first traversal - shortest-path algorithms – minimum spanning tree –Prim's and Kruskal's algorithms – Depth-first traversal – biconnectivity – Euler circuits – applications ofgraphs

**TEXT BOOK:**

1.  M.  A.  Weiss,  “Data  Structures  and  Algorithm  Analysis  in  C”,  Second  Edition  , Pearson Education,2005.

**REFERENCES:**

1.  A. V. Aho, J. E. Hopcroft, and J. D. Ullman, “Data Structures and Algorithms”, Pearson Education,First Edition Reprint 2003.

2.  R. F. Gilberg, B. A. Forouzan, “Data Structures”, Second Edition, Thomson India

Edition, 2005.