

BOTANY

II B. Sc - SEMESTER –III – W.E.F.2016-17

(Paper-DSC IIA : Plant Taxonomy and Embryology)

Total hours of teaching 60hrs @ 4 hrs per week

UNIT – I: INTRODUCTION TO PLANT TAXONOMY (12hrs)

1. Fundamental components of taxonomy (identification, nomenclature, classification)
2. Taxonomic resources: Herbarium- functions & important herbaria, Botanical gardens, Flora, Keys- single access and multi-access.
3. Botanical Nomenclature- Principles and rules of ICBN (ranks and names; principle of priority, binomial system; type method, author citation, valid-publication).

UNIT – II: CLASSIFICATION (12 hrs)

1. Types of classification- Artificial, Natural and Phylogenetic.
2. Bentham & Hooker's system of classification- merits and demerits.
3. Engler & Prantle's system of classification- merits and demerits
4. Phylogeny – origin and evolution of Angiosperms

UNIT –III: SYSTEMATIC TAXONOMY-I (12hrs)

1. Systematic study and economic importance of the following families: Annonaceae, Brassicaceae, Rutaceae, Curcubitaceae, and Apiaceae.

UNIT –IV: SYSTEMATIC TAXONOMY-II (12hrs)

1. Systematic study and economic importance of plants belonging to the following families: Asteraceae, Asclepiadaceae, Lamiaceae, Ephorbiaceae, Arecaceae, and Poaceae.

UNIT – V: EMBRYOLOGY (12hrs)

1. Anther structure, microsporogenesis and development of male gametophyte.
2. Ovule structure and types; Megasporogenesis, development of Monosporic, Bisporic and Tetrasporic types (*Peperomia*, *Drusa*, *Adoxa*) of embryo sacs.
3. Pollination and Fertilization (out lines) Endosperm development and types.
4. Development of Dicot and Monocot embryos, Polyembryony.

Suggested activity: Collection of locally available plants of medicinal importance, observing pollen grains in honey, Aero palynology-collection of pollen from air using glycerin strips in different seasons.

Books for Reference:

1. Porter, C.L. (): Taxonomy of flowering Plants, Eurasia Publishing House, New Delhi.
2. Lawrence, G.H.M. (1953): Taxonomy of Vascular Plants, Oxford & IBH Publishers, New Delhi, Calcutta.
3. Jefferey, C.(1968) : An Introduction to Plant Taxonomy J.A. Churchill, London.
4. Mathur, R.C.(1970) : Systematic Botany (Angiosperms) Agra Book Stores- Lucknow, Ajmer, Allahabad, Delhi.
5. Maheswari,P(1963) :Recent Advances in the Embryology of Angiosperms(Ed.,) International Society of Plant Morphologists- University of Delhi.
6. Swamy. B.G.L. & Krishnamoorthy. K.V.(1980):From flower to fruit Tata McGraw Hill Publishing Co., Ltd., New Delhi.
1. Maheswari, P.(1985):An Introduction to the Embryology of Angiosperms Tata McGraw Hill Publishing Co.,Ltd., New Delhi.
8. Bhojwani, S.S. & Bhatnagar, S.P. (2000) : The Embryology of Angiosperms (4th Edition) Vikas Publishing House(P)Ltd., UBS Publisher's Distributors, New Delhi.

II B.Sc - SEMESTER-III
BOTANY PRACTICAL – DSC IIA
Plant Taxonomy and Embryology
Total hours of laboratory Exercises 30hrs @ 2 per week

Suggested Laboratory Exercises:

1. Systematic study of locally available plants belonging to the families prescribed in theory syllabus.
 2. Demonstration of herbarium techniques.
 3. Structure of pollen grains using whole mounts (*Catharanthus, Hibiscus, Acacia, Grass*).
 4. Demonstration of Pollen viability test using *in- vitro* germination (*Catharanthus*).
 5. Study of ovule types and developmental stages of embryo sac using permanent slides /Photographs.
 6. Structure of endosperm (nuclear and cellular); Developmental stages of dicot and monocot Embryos using permanent slides / Photographs
 7. Isolation and mounting of embryo (using *Symopsis / Senna / Crotalaria*)
 8. Field visits .
 9. Study of local flora and submission of Field Note Book.
-

II B.Sc., BOTANY- SEMESTER -III
PRACTICAL MODEL PAPER III Plant Taxonomy and Embryology

1. Describe the given Plant specimens (A & B) in technical terms. Draw neat labeled diagrams of twig with inflorescence, L.S. of Flower, T.s. of Ovary and floral Diagram. Give floral formula. Identify the family.

2x 10 = 20 Marks

(Description- vegetative - 2 marks, floral - 4 marks; diagrams-3 marks, Identification-1 marks)

2. Derive the plant specimens C & D to their respective families- 2x4 = 08 marks
3. Identification of spotters -D, E ,and F (Embryology) 3x4 =12 marks
4. Record & Herbarium (submission compulsory) 10 marks

Total : 50 Marks

II B.Sc., Botany
Paper - III, Semester - III
Theory Model Question Paper
Paper - III, Plant Taxonomy and Embryology

Time : 3 hrs

Max. Marks:75

SECTION -A

సెక్షన్ - ఎ

(Short Answer type questions)

Answer any **FIVE** of the following questions.

ఏవైనా **ఐదు** ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము

Draw neat and labelled diagrams where ever necessary.

అవసరమైన చోట పటములు గీసి భాగములను గుర్తించుము

1. Nomenclature - నామీకరణ 5X5=25M
2. Artificial systems of classification - కృతక వర్గీకరణ విధానాలు
3. Androecium of cucurbitaceae - కుకుర్బిటేసిలో కేసరావళి
4. Inflorescence in Asteraceae - ఆస్టరేసిలో పుష్పవిన్యాసం
5. Types of ovules - అండాలు రకాలు
6. Economic importace of Annonaceae - అనోనేసి ఆర్థిక ప్రాముఖ్యత
7. Lever mechanism in Lamiaceae - లామియేసిలో లీవర్ యాంత్రికం
8. Polyembryony - బహు పిండత

SECTION -B

సెక్షన్ - బి

(Essay type questions)

Answer **ALL** questions.

ఈ క్రిందివానిలో **అన్ని** ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

9. a) Write an essay on Herbarium and its functions 5X10=50M

హెర్బేరియం గూర్చి వ్యాసము వ్రాయుము మరియు ముఖ్య విధులను గూర్చి వివరించండి

(or)

- b) Discuss about the principles and rules of ICBN

ICBN సూత్రాలు మరియు నియమాలు గూర్చి వివరించుము

10 a) Give an account of Bentham and Hooker's system of classification

బెంథామ్ - హుకర్ల వర్గీకరణ విధానమును గూర్చి వ్రాయుము.

(or)

b) Give an account of Engler and Prantl system of classification

ఎంగ్లర్ మరియు ప్రాంటల్ వర్గీకరణ విధానమును గూర్చి వివరించండి.

11. a) Describe in detail the family Rutaceae and add a note on its Economic importance

రూటేసి కుటుంబమును వివరంగా వర్ణించుము మరియు ఆ కుటుంబ ఆర్థిక ప్రాముఖ్యతను తెలుపుము.

(or)

b) Describe the characters of the family Apiaceae and write its Economic importance

ఏపియేసి కుటుంబపు లక్షణాలను వివరించుము మరియు దాని ఆర్థిక ప్రాముఖ్యతను గూర్చి వ్రాయుము.

12 a) Describe the salient features of family Asclepiadaceae and add a note on its Economic importance

అస్కిపియడేసి కుటుంబ ముఖ్య లక్షణాలను గూర్చి వివరించుము మరియు ఆ కుటుంబ ఆర్థిక ప్రాముఖ్యతను గూర్చి వ్రాయుము.

(or)

b) Describe the characters of the family Poaceae and Mention its Economic importance.

పోయేసి కుటుంబ ముఖ్య లక్షణాలను వివరించుము మరియు ఆ కుటుంబ ఆర్థిక ప్రాముఖ్యతను గూర్చి వ్రాయుము.

13 a) Describe the development of Tetrasporic types of Embryosacs.

చతుస్పిద్ధబీజ రకాల పిండకోశాల అభివృద్ధిని గూర్చి వివరించండి.

(or)

b) Describe the types and Development of Endosperm

అంకురచ్ఛదము రకాలు మరియు అభివృద్ధిని గూర్చి వివరించండి.

K. Sujatha
B.O.S. Member
Botany