

RAYALASEEMA UNIVERSITY, KURNOOL

ZOOLOGY SYLLABUS FOR III SEMESTER – 2022-23

PAPER – III: CELL BIOLOGY, GENETICS, MOLECULAR BIOLOGY AND EVOLUTION

HOURS: 60 (5X12)

Max. Marks: 100

Unit – I Cell Biology

- 1.1 Definition, history, prokaryotic and eukaryotic cells
- 1.2 Electron microscopic structure of animal cell.
- 1.3 Plasma membrane –Models and transport functions of plasma membrane.
- 1.4 Structure and functions of Golgi complex, Endoplasmic Reticulum and Lysosomes
- 1.5 Structure and functions of Ribosomes, Mitochondria, Nucleus, Chromosomes

(Note: 1. General pattern of study of each cell organelle – Discovery, Occurrence, Number, Origin, Structure and Functions with suitable diagrams)

2. Need not study cellular respiration under mitochondrial functions)

Unit – II Genetics - I

- 2.1 Mendel's work on transmission of traits
- 2.2 Gene Interaction – Incomplete Dominance, Co dominance, Lethal Genes
- 2.3 Multiple Alleles Blood group inheritance
- 2.4 Sex determination (Chromosomal, Genic Balance Theory of sex determination)
- 2.5 Sex linked inheritance (X-LINKED INHERITANCE WITH EXAMPLES
COLOUR BLINDNESS, HAEMOPHILIA AND MASCULAR DYSTROPHY.

Unit – III Genetics - II

- 3.1 Mutations & Mutagenesis
- 3.2 Chromosomal Disorders (Autosomal and Allosomal)
- 3.3 Human Genetics – Karyotyping

UNIT IV: Molecular Biology

- 4.1 Central Dogma of Molecular Biology
- 4.2 Basic concepts of -
 - a. DNA replication – Overview (Semi-conservative mechanism)
 - b. Transcription in prokaryotes – Initiation, Elongation and Termination, Post-transcriptional modifications (basics)
 - c. Translation – Initiation, Elongation and Termination
- 4.3 Gene Expression in prokaryotes (Lac Operon); Gene Expression in eukaryotes

Unit – V: Evolution

- 5.1 Origin of life
- 5.2 Theories of Evolution: Lamarckism, Darwinism,
- 5.3 Neo-Darwinism: Modern Synthetic Theory of Evolution, Hardy-Weinberg Equilibrium
- 5.4 Forces of Evolution: Isolating mechanisms, Genetic Drift, Natural Selection, Speciation

ZOOLOGY PRACTICAL SYLLABUS FOR III SEMESTER
ZOOLOGY - PAPER - III
CYTOLOGY, GENETICS AND EVOLUTION

Periods: 24

Max. Marks: 50

I. Cytology

1. Preparation of temporary slides of Mitotic divisions with onion root tips
2. Observation of various stages of Mitosis and Meiosis with prepared slides
3. Mounting of salivary gland chromosomes of *Chironomous larva*

II. Genetics

1. Study of Mendelian inheritance using suitable examples
2. Study of linkage recombination, gene mapping using the data
3. Study of human karyotypes

III. Evolution

1. Study of fossil evidences
2. Study of homology and analogy from suitable specimens and pictures
3. Phylogeny of horse with pictures
4. Darwin's finches (pictures)
5. Visit to natural history museum and submission of report

C 3308

B.Sc (Three Year) DEGREE EXAMINATION

End Semester Examination

Third Semester

ZOOLOGY

PAPER – III: CELL BIOLOGY, GENETICS, MOLECULAR BIOLOGY AND EVOLUTION

Time : 3 Hours

Max.Marks : 70

PART – A

Answer any 5 questions (5x4=20Marks)

1.Genic balance Theory

జన్యు తుల్య సిద్ధాంతము

2. Mitochondria

మైటోకాండ్రీయా

3. Endoplasmic Reticulam

ఎండోప్లాస్మిక్ రెటిక్యులమ్

4. Co daminance

సహ బహిర్గతత్వము

5. Germplasm Theory

బీజద్రవ్య సిద్ధాంతము

6. Speciation

జాతుల ఉత్పత్తి

7. Transcription

అనులేఖనము

8. Colour Blindness

వర్ణాంధత్వము

PART – B

Answer ALL the following questions (5x10=50 marks)
Draw labelled diagrams wherever necessary

9. (a) Discribe the various models of Plasma membrane?

ప్లాస్మాత్వచము యొక్క వివిధ నమూనాలను వివరించండి?

Or

(b) Write the structure and functions of Nucleus?

కేంద్రకము యొక్క నిర్మాణము మరియు విధులను తెల్పండి?

10. (a) Discribe the process of Translation in Eukaryotes?

నిజ కేంద్రక జీవులలో అనువాదము జరిగే విధానాన్ని విశదీకరించండి?

Or

(b) Explain gene expression in prokaryotes by using Lac operan?

లాక్ ఒపెరాన్ ద్వారా కేంద్రక పూర్వ జీవులలో నియంత్రణ విధానాన్ని వివరించండి?

11. (a) Write the principles in Darwinism?

డార్విన్ సిద్ధాంతంలోని సూత్రాలను రాయండి?

Or

(b) Write about the Hardy-Weinberg Equilibrium in detail

హార్డీ-వీన్ బర్గ్ సమతాస్థితి గురించి వివరించండి?

12. (a) Enumerate in detail about the sexlinked inheritance.

లింగ సంబంధ అనువంశికత గురించి వివరంగా వ్రాయండి?

Or

(b) What is multiple alleles? Explain with blood group inheritance?

బహుళ యుగ్మవికల్పకాలు అనగా నేమి? రక్తవర్గాల అనువంశికతను ఉదాహరణగా తీసుకొని

వివరించండి?

13. (a) What are Mutations? Explain defferent types of mutations?

ఉత్పరివర్తనాలు అనగా నేమి? వివిధ రకాల ఉత్పరివర్తనాలను గురించి రాయండి?

Or

(b) Expalain Human karyotype and the Significance?

మానవ కారియోటైప్ గురించి వివరించి, దాని ప్రాముఖ్యతను తెల్పండి?

This is prepared by B.O.S team of Rayalaseema University

Any doubts and queries please contact:

S.No	BoS Role	Name of the Faculty	Name of the College	Contact No.
1	Chairperson	Smt.G.Siromani	PSC & KVSC Govt. Degree College, Nandyal	9493285924
2	Member	Dr.S.Gopal	PSC & KVSC Govt. Degree College, Nandyal	9441114487
3	Member	Dr.H.Rama Subba Reddy	Govt. Degree College, Koilkuntla	9441985286