

**MAHARAJA CHHATRASAL BUNDELKHAND UNIVERSITY,  
CHHATARPUR (M.P.)**



**Session 2015-16  
स्वाध्यायी (Private)**

**Department of Higher Education Govt. of M.P.  
single paper system Semester wise Syllabus**

उच्च शिक्षा विभाग म.प्र. शासन

स्नातक कक्षाओं के लिये एकल प्रश्नपत्र प्रणाली सेमेस्टर के अनुसार पाठ्यक्रम  
केन्द्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशसित

अध्यय मण्डल की बैठक दिनांक 10.12.2015 द्वारा निर्मित संकाय एवं विद्या परिषद  
की ओर से कुलपति महोदय द्वारा अनुमोदित

Class/कक्षा	:	B.Sc.
Semester/ सेमेस्टर	:	II
Subject/विषय	:	Zoology (प्राणीशास्त्र)
Title of Paper	:	Invertebrate
Max.Marks	:	50

**PRACTICAL**

1. Major and minor dissection of commercially available species of local fishes/ rat ( Efforts may be done to use computer simulation technique).
2. Study of museum specimens ( Vertebrates)
3. Study of specimens of evolutionary importance viz living fossils, connecting links, extinct animals, fossils: Limulus, Latimeria, Dinosaurus, Asiatic Chital, Archeopteryx, Peripatus, etc.
4. Osteology :Limb bones and girdle bones.
5. Study of Geological time scale chart.
6. Study of Histological Slides ( Vertebrates).

**Distribution of Marks**

**Time 3 hours**

**Maximum Marks 50**

	Marks Allotted
1. Major dissection .	08
2. Minor dissection	04
3. Spotting	16
4 Identification and comments upon bones (any two)	04
5. One spot showing evolution/ Exercise .	04
5. Mounting	04
6. Viva -voce	05
7. Record	05
	<b>Total 50</b>

**MAHARAJA CHHATRASAL BUNDELKHAND UNIVERSITY,  
CHHATARPUR (M.P.)**



**Session 2015-16  
स्वाध्यायी (Private)**

**Department of Higher Education Govt. of M.P.  
single paper system Semester wise Syllabus**

उच्च शिक्षा विभाग म.प्र. शासन

स्नातक कक्षाओं के लिये एकल प्रश्नपत्र प्रणाली सेमेस्टर के अनुसार पाठ्यक्रम  
केन्द्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशंसित  
अध्यय मण्डल को बैठक दिनांक 10.12.2015 द्वारा निर्मित संकाय एवं विद्या परिषद  
की ओर से कुलपति महोदय द्वारा अनुमोदित

Class/कक्षा	:	B.Sc.		
Semester/ सेमेस्टर	:	II	Objective	2x5= 10
Subject/विषय	:	Zoology (प्राणीशास्त्र)	Short Answer	6x5 = 30
Title of Paper	:	Vertebrates & Evolution	Long Answer	12x5= 60
Max.Marks	:	<b>100</b>	<b>Total =</b>	<b>100</b>

**Unit-1**

1. Origin of Chordates Classification of phylum Chordata upto orders according to Parker and Haswell ( Latest edition).
2. Hemichordata - External features and affinities of Balanoglossus.
3. Urochordata - Type study of Herdmania.
4. Cephalochordata - Type study of Amphioxus. Affinities of Amphioxus.

**Unit-2**

1. Comparison between Petromyzon and Myxine.
2. Comparative account of integuments
3. Comparative account of limb bones and girdles of vertebrates (Amphibia, Reptiles, Birds and Mammals).
4. Comparative account of digestive system.
5. Comparative account of respiratory system.

**Unit-3**

1. Comparative account of aortic arches and heart.
2. Comparative account of brain
3. Placentation in mammals.

**Unit-4**

1. Origin of life- modern concepts only.
2. Lamarckism, Darwinism.
3. Modern synthetic theories: Variations, Mutation, Isolation & speciation
4. Adaptation and mimicry
5. Micro, macro evolution and mega evolution.

**Unit-5**

1. Fossils, methods of fossilization, determination of age of fossils.
2. Study of extinct forms: Dinosaurs and Archaeopteryx.
3. Zoogeographical distribution.
4. Evolution of man.
5. Geological time scale and Insular fauna.

**MAHARAJA CHHATRASAL BUNDELKHAND UNIVERSITY,  
CHHATARPUR (M.P.)**



**Session 2015-16  
स्वाध्यायी (Private)**

**Department of Higher Education Govt. of M.P.  
single paper system Semester wise Syllabus**

उच्च शिक्षा विभाग म.प्र. शासन

स्नातक कक्षाओं के लिये एकल प्रश्नपत्र प्रणाली सेमेस्टर के अनुसार पाठ्यक्रम  
केन्द्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशंसित

अध्यय मण्डल की बैठक दिनांक 10.12.2015 द्वारा निर्मित संकाय एवं विद्या परिषद  
की ओर से कुलपति महोदय द्वारा अनुमोदित

Class/कक्षा	:	<b>B.Sc.</b>
Semester/ सेमेस्टर	:	<b>I</b>
Subject/विषय	:	<b>Zoology (प्राणीशास्त्र)</b>
Title of Paper	:	<b>Invertebrate</b>
Max.Marks	:	<b>50</b>

**PRACTICAL**

The Practical's work will be based on theory syllabus and the candidates will be required

to show knowledge of the following -

1. Study of Museum Specimens, slides relevant to the type study in theory
2. Mounting ( Temporary)
  - a. Mouth parts of insects
  - b. Statocyst of Prawn
  - c. Ctenidium and Osphradium of Pila
  - d. Mounting Material
3. Major Dissection
  - a. Earthworm: Digestive system, nervous system and reproductive system.
  - b. Cockroach : Digestive system, Nervous system,
  - c. Prawn : Nervous system, Appendages.
  - d. Pila: Nervous system
- 4 Minor Dissection
  - a. Hastate plate and appendages of Prawn.
  - b. Salivary glands of Cockroach.
  - c. Radula of Pila.
  - d. Earthworm: Typhlosole

**MAHARAJA CHHATRASAL BUNDELKHAND UNIVERSITY,  
CHHATARPUR (M.P.)**



**Session 2015-16  
स्वाध्यायी (Private)**

**Department of Higher Education Govt. of M.P.  
single paper system Semester wise Syllabus**

उच्च शिक्षा विभाग म.प्र. शासन  
स्नातक कक्षाओं के लिये एकल प्रश्नपत्र प्रणाली सेमेस्टर के अनुसार पाठ्यक्रम  
केन्द्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशसित  
अध्यय मण्डल की बैठक दिनांक 10.12.2015 द्वारा निर्मित संकाय एवं विद्या परिषद  
की ओर से कुलपति महोदय द्वारा अनुमोदित

**Distribution of Marks**

**Time 3 hours**

**Maximum Marks: 50**

	<b>Marks Allotted</b>
1. Major Dissection	10
2. Minor Dissection	05
3. Temporary Mounting	04
4. Spotting (Specimens + Larva + Slides) Representative of Each phylum	16
5. Collection	05
6. Viva voce	05
7. Practical Record	05
<b>Total</b>	<b>50</b>

**MAHARAJA CHHATRASAL BUNDELKHAND UNIVERSITY,  
CHHATARPUR (M.P.)**



**Session 2015-16  
स्वाध्यायी (Private)**

**Department of Higher Education Govt. of M.P.  
single paper system Semester wise Syllabus**

उच्च शिक्षा विभाग म.प्र. शासन

स्नातक कक्षाओं के लिये एकल प्रश्नपत्र प्रणाली सेमेस्टर के अनुसार पाठ्यक्रम  
केन्द्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशंसित

अध्यय मण्डल की बैठक दिनांक 10.12.2015 द्वारा निर्मित संकाय एवं विद्या परिषद  
की ओर से कुलपति महोदय द्वारा अनुमोदित

Class/कक्षा	: B.Sc.	Objective	2x5= 10
Semester/ सेमेस्टर	: I	Short Answer	6x5 = 30
Subject/विषय	: Zoology (प्राणीशास्त्र)	Long Answer	12x5= 60
Title of Paper	: Invertebrate	<b>Total =</b>	<b>100</b>
Max.Marks	: 100		

**Unit-I**

1. Elementary Knowledge of Zoological Nomenclature and International Code.
2. Classification of Lower Invertebrates (According to Parker and Haswell 7<sup>th</sup> edition)
3. Classification of Higher Invertebrates (According to Parker and Haswell 7<sup>th</sup> edition)
4. Protozoa- Type Study of Plasmodium.
5. Protozoa and Diseases.

**Unit-II**

1. Porifera- Type study of Sycon.
2. Types of Canal system.
3. Coelenterata- Type study of Obelia
4. Corals and Coral Reef formation.

**Unit-III**

1. Helminthes- Type study of Liver Fluke.
2. Nematodes and diseases.
3. Annelida- Type study of earthworm . metamerism.
4. Type Study of Hirudinaria.
5. Structure and significance of Trochophore larva.

**Unit-IV**

1. Arthropoda- Type study of Prawn.
2. Types study of Periplanata.
3. Larval forms of Crustacea.
4. Insect as Vectors of human diseases.

**Unit-V**

1. Mollusca- Type study of Pila
2. Echinodermata- External features and water vascular system of Star fish.
3. Larval forms of Echinoderms.
4. Minor Phyla – Tactopoda & Rotifera.