



Estb. 1963

Governed by Kasturba Gandhi National Memorial Trust

Kasturbagram Rural Institute

Kasturbagram, Indore (M.P.)

An Autonomous Women's College, Affiliated to DAVV, Indore



Syllabus – B.Sc. I Year – Academic Session 2026-27

(Under NEP 2020 & As per Ordinance – 14-1)

B.Sc.- Ist Year

Semester – I

SUBJECT– BOTANY

COURSE : Elementary Botany (Minor)

COURE CODE-BSCMI102BTT

MAXIMUM MARKS : 100 (30+70)

TOTAL CREDITS : 03

MINIMUM MARKS : 35

TOTAL HOURS : 45

AIMS

This course is designed with the aim to provide knowledge of botany to the students and develop understanding of basic concepts of Botany.

OBJECTIVES

- To give an understanding about the basic concepts of Botany.
- To provide guidance to students for better understanding of concepts, thoughts and theories with practical.
- Expansion of knowledge from learning to applicability as well as understanding and identifying applied botany.
- To develop broad thinking and awareness about the necessary concepts and terminologies.
- To understand the elementary idea of Botany.

TEACHING METHODOLOGY

- The Teaching Methodology shall be based on the scientifically proven methods of demonstration and Modern Strategies.
- The Teaching Methodology for the present course would include Lecture, practical and observational. Teaching will be Bilingual.

COURSE LEARNING OUTCOMES (CLO)

On Completion of this course, the students will be able to -

- Explore Indian knowledge system about plants & contribution of Rishis.
- Gain the knowledge about external & internal structure of plant body.
- Understand variour physiological processes of plants.
- Acquainted with concept of gametophyte & Sporophyte.

Unit	Contents	Hrs.
1	1. Plants in 'Bhartiya Gyan Parampara' – 1.1 Botany definition, scope and importance 1.2 History and evolution of Botany in India. 1.3 General Idea about botanical concepts in Vedas 1.4 Contribution of Indian Rishis in botany (Parashar, Charak, Shushrut) 1.5 Plants in Indian Traditional food and medicine. Activities – Enlisting of Plants in Charak and Shushruta 1. भारतीय ज्ञान प्रणालियों में पौधे – 1.1 वनस्पतिशास्त्र की परिभाषा, क्षेत्र और महत्व। 1.2 भारत में वनस्पति विज्ञान का इतिहास और विकास। 1.3 वेदों में वनस्पति विज्ञान की अवधारणा से संबंधित सामान्य जानकारी 1.4 वनस्पति विज्ञान में भारतीय ऋषियों का योगदान (पराशर, चरक, सुश्रुत) 1.5 भारतीय पारंपरिक भोजन और चिकित्सा में पौधे। गतिविधि– चरक और सुश्रुत संहिता में वर्णित पौधों की सूची बनाना।	
2	1. Plants Morhhology- External Structure of Plants. – 1.1 Root: Structure, Types (tap root and adventitious root) and Modifications (For Storage of food) 1.2 Stem: Structure, Types (erect and weak) and Modificatins (of Underground stem) 1.3 Leaf: Structue, Type (Simple and compound), venation and Modificatins of leaf lamina 1.4 Flower: Structure, types (hypogynous, Perigynous, epigynous), Placentation. 1.5 Fruits and seeds. Activities – Field visit to study varius type of flowers, fruits, seeds etc.	

	1. पौधों की आकारिकी पौधों की बाह्य संरचना - 1.1 जड़: संरचना, प्रकार (मूसला जड़ और अपरस्थानिक जड़) और रूपांतरण (भोजन के भंडारण के लिए) 1.2 तना: संरचना, प्रकार (उर्ध्व और दुर्बल) और रूपांतरण (भूमिगत तने के) 1.3 पत्ती: संरचना, प्रकार (सरल और संयुक्त), शिरा विन्यास और पत्र फलक के रूपांतरण। 1.4 फूल : संरचना, प्रकार (हाइपोगायनस, पेरिगायनस, एपिगायनस), प्लेसेंटेशन (बाजांडन्यास) 1.5 फल और बीज गतिविधि- विभिन्न प्रकार के फूलों, बीजों आदि का अध्ययन करने के लिए क्षेत्रीय भ्रमण।	
3	1. Plants Anatomy- Internal structure of plants - 1.1 Cell: Structure and cell organelles 1.2 Tissues and types of tissues 1.3 General Anatomy of - 1.3.1 Roots 1.3.2 Stem 1.3.3 Leaf Activities - Preparation of Charts and models. 1. पौधों की आंतरिकी - पौधों की आंतरिक संरचना - 1.1 कोशिका संरचना और कोशिकांग 1.2 उत्तक और उत्तकों के प्रकार 1.3 सामान्य शारीरिक रचना 1.3.1 जड़ 1.3.2 तना 1.3.3 पत्ती गतिविधि - चार्ट और मॉडल निर्माण।	
4	1. General idea of plant physiology - 1.1 Plant water relations (Imbibitions, Diffusion, Osmosis) 1.2 Absorption and transport of Water. 1.3 Transport of solutes 1.4 Assimilation of Energy - Photosynthesis 1.5 Release of Energy - Respiration Activities - Quiz competition on Various Physiological aspects.	
	1. पादप कार्यिकी की सामान्य परिचय - 1.1 पौधों के जल संबंध (अंतःचूषण, विसरण, परासरण) 1.2 जल का अवशोषण और परिवहन 1.3 विलेय का परिवहन 1.4 ऊर्जा का स्वांगीकरण - प्रकाश संश्लेषण 1.5 ऊर्जा का विमोचन-श्वसन गतिविधि - पादप कार्यिकी से संबंधित प्रश्न मंच	
5	1. Plants reproduction, Growth and propagation - 1.1 Plant propagation and types of propagules 1.2 Plant reproduction (Sexual and Asexual) 1.3 Plant growth regulators 1.4 Concept of gametophyte and sporophyte 1.5 Alternation of Generation Activities - Field visit and trails of plant growth and propagatin. 1. पादप प्रजनन, वृद्धि और प्रसार - 1.1 पादप प्रसार और प्रसारकों के प्रकार 1.2 पादप प्रजनन (लैंगिक और अलैंगिक) 1.3 पादप वृद्धि नियामक 1.4 युग्मकोद्भिद और बीजाणुभिद की अवधारणा 1.5 पीढी एकांतरण	09

Suggested Readings: -

- Bose, M.N., Paleobotny. Academic Press.
- Sporne, K.R. The Morphology of Pteridophytes. Hutchinson.
- Chamberlain, C.J., Gymnosperms Structure and Evolutin. Wiley.
- Vashishta, P.C., Sinha, A.K., Kumar. A. Botany fr Degree students. Pteridophyta. Gymnosperms. & Paleobotany.
- Stewart, W.N., Rothwell. G.W. Paleobotany and Evolution of plants. Cambridge University P.
- Sahni, B. Revisions of Indian fossil Plants and their Bearing on the History of Indian Flors. Mem Geol. Sury. India.
- Foster. A.S., Gifford, E.M., Comparaitive Morphology of Vasecular Plants.
- Trivedi, Sharma, bohra & Dhakad Pteridophytes gymnosperms and Paleobotany. Rastogi, Publication, Meerut.
- Khaire. A. Vrikshayurveda: AAncient Indian Plant science. Motilal Banarasidas Publication.
- Sharma. R. Charaka Sanhita (Purvardha) (Chakrapanidatta. Ed.) Chaukhamba Surbharti Prakashan.

Kasturbagram Rural Institute, Kasturbagram, Indore

B.Sc.- II Year - III Sem.

SUBJECT- BOTANY

COURSE : Palaeobotany, Pteridophyte & Gymnosperm

(Major- M-4)

COURSE CODE-BSCM301BTP

Practical

UNIT	TOPICS	DURATION
1.	Topics – - Study of the geological time scale and its divisions using charts. - Identification and description of plant fossils (Lepidodendron, Calamites, Glossopteris, etc.) through specimens/slides/models. - Types of plant fossils: compression, impression. Petrification, and cast. With examples. - Morphological and anatomical studies of representative genera (Lycopodium, Selaginella, Equisetum, Adiantum, Marsilea, Azolla) with permanent, temporary slides and specimens. - Sectioning and Microscopic studies of Roots, Stem and Leaves of Pteridophytes. - Comparative analysis of stellar systems in pteridophytes using permanent slides. - Morphological and anatomical study of cycas. Pinus. And Ephedra: roots. Stems. Leaves (T.S., L.S. of reproductive structures) - Identification of male and female cones, megasporophylls. Microsporangia. - Comparative analysis of gymnosperms and other plant groups using key features and specimens. - Preparation and maintenance of herbarium specimens.	
1	विषय – - भूवैज्ञानिक समयमान और उसके विभाजनों का चार्ट का उपयोग करके अध्ययन। - नमूनों/स्लाइडों/मॉडलों के माध्यम से पादप जीवाश्मों (लेपिडोडेंड्रोन, कैलामाइट्स, ग्लोसोप्टेरिस, आदि) की पहचान और विवरण। - पौधों के जीवाश्मों के प्रकार: संपीडन, छाप, जीवाश्मीकरण और ढाल उदाहरणों सहित। - प्रतिनिधि वंशें (लाइकोपोडियम, सेलाजिनेला, इविकसेटम, एडिऐंटम, मार्सिलिया, एजोला) का स्थायी, अस्थायी स्लाइडों और नमूनों के साथ अकारिकी और शारीरिक अध्ययन। - टेरिडोफाइट्स की जड़ों, तने और पत्तियों का अनुप्रस्थ काट और सूक्ष्म अध्ययन। - स्थायी स्लाइडों का उपयोग करके टेरिडोफाइट्स में रंभीय प्रणालियों का तुलनात्मक विश्लेषण। - सइकस, पाइनस और इफेड्रा की अकारिकी और शारीरिक अध्ययन: जड़ें, तने, पत्तियां (प्रजनन संरचनाओं का टीएस., एलएस, लम्बवत काट) - नर और मादा शंकु, मेगास्पूरोफिल (गुरु बीजाणुधानी), माइक्रोस्पूरोफिल (लघु बीजाणुधानी) की पहचान। - प्रमुख विशेषताओं और नमूने का उपयोग करके अनावृत्तबीजीय और अन्य पादप समूहों का तुलनात्मक विश्लेषण। - हर्बेरियम नमूने की तैयारी और रखरखाव।	

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Estb. 1963

Governed by Kasturba Gandhi National Memorial Trust
Kasturbagram Rural Institute

Kasturbagram, Indore (M.P.) - 452020
An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahilya University, Indore



Syllabus – B.Sc I st Year – Academic Session 2026-27
(Under NEP 2020 & As per Ordinance 14(1))

SEMESTER-I

SUBJECT – Chemistry रसायनशास्त्र

COURSE CODE: BSCM101CHT

Fundamentals of Inorganic Chemistry

अकार्बनिक रसायन विज्ञान के मूल सिद्धांत

Paper-I (Major)

MAXIMUM MARKS : 100 (60+40)

MINIMUM MARKS : (21+14)

TOTAL CREDITS : 04

TOTAL HOURS : 60

AIMS

This course is designed with the aim to provide knowledge of subject to the students and develop understanding of Basic concepts of subject.

OBJECTIVES -

- To give an understanding about the Basic concepts of subject.
- To provide guidance to students for better understanding of key concepts, thoughts and theories.
- Expansion of knowledge from learning to applicability as well as understanding Chemistry.
- To develop broad thinking and awareness about the necessary concepts, system and terminologies.

TEACHING METHODOLOGY -

- The Teaching Methodology shall be based on the scientifically proven methods of demonstration and Modern Strategies.
- The Teaching Methodology for the present course would include Lecture cum Discussion and demonstration. Teaching will be Bilingual.

COURSE LEARNING OUTCOMES (CLO) -

Student will be able to understand meaning and Significance of Ancient Chemistry, different ideologies and approaches. Introduction of Bharatiya Knowledge System Including its Significance

By the end of this course students will learn the following aspects of Chemistry:

- Explain various theories and principles applied to reveal atomic structure.
- Significance of quantum numbers.
- Explain the concept of periodic properties of elements with S and P Block elements.
- Explain theories related to chemical bonding.
- They will be able to explain basic concept of chemistry.

Unit इकाई	Contents पाठ्यक्रम की विषय वस्तु	Hrs.
1	भारतीय ज्ञान परंपरा BKS का परिचय और महत्त्व भारतीय ज्ञान परंपरा का महत्त्व और संरचना, ऐतिहासिक पृष्ठभूमि और प्रमुख विशेषताएँ, प्राचीन भारत में रासायनिक तकनीकें धर्म, परंपराएँ, आध्यात्मिक प्रथाएँ, तंत्र-मंत्र, पारंपरिक चिकित्सा प्रणाली (अमची, वैद्य), भूमि, जल और मृदा संरक्षण, कृषि, पशुपालन, पवित्र वन, जल मिलें, पवित्र जल निकाय सार बिन्दु (कीवर्ड)/टैग: धर्म, परंपराएँ, आध्यात्मिक प्रथाएँ, अनुष्ठान, मिथक, तंत्र, अमची, मंत्र-	12

B.Sc I st Year - Chemistry (Dr. Kirti & Dr. Sheenu)

Lower
20/08/26

Sheenu

Kirti



Estb. 1963

Governed by Kasturba Gandhi National Memorial Trust
Kasturbagram Rural Institute

Kasturbagram, Indore (M.P.) - 452020
 An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahilya University, Indore



	गतिविधियाँ: 1. औषधीय पौधों का संग्रहण और वानस्पतिक संग्रह तैयार करना 2. भारतीय ज्ञान परंपरा से संबंधित क्षेत्रीय अध्ययन 3. प्राचीन रसायन विज्ञान से संबंधित मॉडल और प्रोजेक्ट तैयार करना	
	Introduction of Bharatiya Knowledge System Including its Significance Introduction and significance of BKS, BKS's structure, historical background of BKS, A few noteworthy features of BKS. General Introduction of Chemical Techniques in Ancient India. Religion, Taboos, Spirituals, Tantra-Mantra, Amchi Medicine System, and Vaidya (traditional healthcare system) Land, water, and soil conservation and management practices; agriculture; animal husbandry; forests; sacred groves; water mills; and sacred water bodies Keywords/Tags: BKS, Ancient India Chemistry, Animal Husbandry, Vaidya, Myths. Activities: 1. Collection of Medicinal plants and their uses from near by area (Herbarium Preparation) 2. Field study of BKS in nearby area 3. Prepare the Project and Modals related to Ancient Indian Chemistry	12
2	परमाणु संरचना: (i) कणाद की परमाणु एवं अणु निर्माण (द्विपरमाणु, त्रिपरमाणु) अवधारणा, बौद्ध एवं जैन धर्म में परमाणु की धारण, बोहर के सिद्धांत की समीक्षा और इसकी सीमाएँ। हाइड्रोजन का परमाणु स्पेक्ट्रम। कणों और तरंगों की द्वैत प्रकृति, डी ब्रोग्ली का समीकरण, हाइजेनबर्ग का अनिश्चितता सिद्धांत और इसका महत्व। (ii) क्वांटम संख्याएँ और उनका महत्व। विभिन्न कक्षकों में इलेक्ट्रॉनों को भरने के नियम, पाउली का अपवर्जन सिद्धांत, हुंड का अधिकतम बहुलता का नियम, ऑफबाऊ सिद्धांत और इसकी सीमाएँ, परमाणु संख्या के साथ कक्षक ऊर्जा में परिवर्तन। (iii) परमाणुओं के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास। अर्ध पूर्ण और पूर्ण कक्षकों का स्थायित्व, विनिमय ऊर्जा की अवधारणा। परमाणु कक्षकों की सापेक्ष ऊर्जाएँ, असामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास। सार बिन्दु (कीवर्ड)/टैग: हाइड्रोजन स्पेक्ट्रम, हुंड का नियम, ऑफबाऊ सिद्धांत, विन्यास Atomic Structure: (i) Kanada's concept of atom and molecule formation (di-atom, tri-atom), concept of atom in Buddhism and Jainism, Review of Bohr's theory and	

B.Sc I st Year - Chemistry (Dr. Kirti & Dr. Sheenu)



Estb. 1963

Governed by Kasturba Gandhi National Memorial Trust
Kasturbagaram Rural Institute

Kasturbagaram, Indore (M.P.) - 452020

An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahilya University, Indore



	its limitations. Atomic spectrum of Hydrogen. Dual nature of particles and waves, de Broglie's equation, Heisenberg's Uncertainty principle and its significance. (ii) Quantum numbers and their significance. Rules for filling electrons in various orbitals, Pauli's Exclusion Principle, Hund's rule of maximum multiplicity, Aufbau principle and its limitations, Variation of orbital energy with atomic number. (iii) Electronic configurations of the atoms. Stability of half-filled and completely filled orbitals, concept of exchange energy. Relative energies of atomic orbitals, Anomalous electronic configurations. Keywords/Tags : <i>Hydrogen spectrum, Hund's rule, Aufbau principle, configurations</i>
3	आवर्त सारणी में s- और p-ब्लॉक तत्वों के संदर्भ में तत्वों के निम्नलिखित गुणों का प्राथमिक परिचय - • प्रभावी परमाणु संख्या (EAN), परिरक्षण या स्क्रीनिंग प्रभाव, स्लेटर नियम, आवर्त सारणी में प्रभावी परमाणु आवेश में परिवर्तन। • परमाणु त्रिज्या (वान डर वाल्स) • आयनिक और क्रिस्टल त्रिज्या। • सहसंयोजक त्रिज्या (अष्टफलकीय और चतुष्फलकीय) • s और p-ब्लॉक के संदर्भ में तत्वों के निम्नलिखित गुणों की विस्तृत चर्चा- • आयनन ऊर्जा- क्रमिक आयनन ऊर्जा और आयनन ऊर्जा को प्रभावित करने वाले कारक। आयनन ऊर्जा के अनुप्रयोग। • इलेक्ट्रॉन बंधुता परिभाषा, इलेक्ट्रॉन बंधुता को प्रभावित करने वाले कारक, आवर्तिता • विद्युत ऋणात्मकता- पॉलिंग/मुलिकन के विद्युत ऋणात्मकता पैमाने। बंध क्रम, आंशिक आवेश, संकरण के साथ विद्युत ऋणात्मकता में परिवर्तन। सार बिन्दु (कीवर्ड)/टैग: प्रभावी परमाणु संख्या, परमाणु त्रिज्या, आयनिक त्रिज्या, क्रिस्टल त्रिज्या, आयनन ऊर्जा।
	Elementary idea of the following properties of the elements with reference to s & p-block elements in periodic table. ☐ Effective nuclear number (EAN), shielding or screening effect, Slater rules, variation of effective nuclear charge in periodic table. ☐ Atomic radii (van der Waals) ☐ Ionic and crystal radii. ☐ Covalent radii (octahedral and tetrahedral)

Sheenu

Kirti

JS



Estb. 1963

Governed by Kasturba Gandhi National Memorial Trust
Kasturbagram Rural Institute

Kasturbagram, Indore (M.P.) - 452020
An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahilya University, Indore



	Detailed discussion of the following properties of the elements, with reference to s & p-blocks. □ Ionization energy- Successive ionization energy and factors affecting ionization energy. Applications of ionization energy. □ Electron Affinity- Definition, factors effecting electron affinity, periodicity □ Electronegativity- Pauling's/ Mulliken's electronegativity scales. Variation of electronegativity with bond order, partial charge, hybridization. Keywords/Tags : EAN, Atomic radii, Ionic Radii, Crystal Radii, Ionization Energy.	
4	रासायनिक बंधन I. आयनिक बंधन: आयनिक बंधन की सामान्य विशेषताएँ। आयनिक बंधन और ऊर्जा, जालक और विलयन ऊर्जाएँ तथा आयनिक योगिकों का स्थायित्व और घुलनशीलता के संदर्भ में उनका महत्व। जालक ऊर्जा की गणना के लिए बोरन-लैंडे समीकरण का कथन, मैडेलुंग स्थिरांक, बोर्न-हैबर चक्र और इसके अनुप्रयोग। आयनिक योगिकों में सहसंयोजक गुण, ध्रुवीकरण शक्ति और ध्रुवीकरण। फजान के नियम। II-सहसंयोजक बंधन: लुईस संरचना, संयोजकता कक्षक सिद्धांत (हाइटलर-हाइटल लंदन सिद्धांत)। संकरण- अवधारणा, प्रकार (sp, sp^2, sp^3, dsp^2, d^2sp^3) अकार्बनिक और कार्बनिक अणुओं के उपयुक्त उदाहरणों के साथ। सहसंयोजक योगिकों में आयनिक गुण, द्विध्रुव आघूर्ण और प्रतिशत आयनिक लक्षण। संयोजकता कक्षक इलेक्ट्रॉन युग्म प्रतिकर्षण सिद्धांत (VSEPR) धारणाएँ, सिद्धांत की आवश्यकता, VSEPR के आधार पर कुछ अकार्बनिक अणुओं और आयनों की ज्यामितिया, आकृतियों को समझने के लिए सिद्धांत का अनुप्रयोग और रेखिक, त्रिकोणीय समतलीय, वर्ग समतलीय, चतुष्फलकीय, त्रिकोणीय द्विपिरामिडीय और अष्टफलकीय व्यवस्थाओं के उपयुक्त उदाहरणों के साथ संकरण जैसे: NH_3, H_2O, SF_4, ClF_3, PCl_5, SF_6, ClF_5, XeF_4. बंध प्राचलन: बंध क्रम, बंध लंबाई, बंध कोण की परिभाषा और प्रभावित करने वाले कारक। सार बिन्दु (कीवर्ड)/टैग: आयनिक बंध, सहसंयोजक बंध, संकरण, VSEPR सिद्धांत, बंध पैरामीटर	
4	Chemical Bonding i. Ionic Bonding: General characteristics of ionic bonding. Ionic bonding & Energy: lattice & solvation energies and their importance in the context of stability and solubility of ionic compounds.	12

Handwritten signatures and initials:

Sheenu (signature)

Kirti (signature)

Dr. Kirti (signature)

Dr. Sheenu (signature)



Estb. 1963

Governed by Kasturba Gandhi National Memorial Trust
Kasturbagram Rural Institute

Kasturbagram, Indore (M.P.) - 452020

An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahilya University, Indore



	Statement of Born- and equation for calculation of lattice energy. Madelung constant, Born-Haber cycle and its applications. Covalent character in ionic compounds, polarizing power and polarizability. Fajan's rules. ii. Covalent bonding: Lewis structure, Valence Bond theory (Heitler-London approach). Hybridization- Concept, types (SP, SP², SP³, dSP², d²SP³) with suitable examples of inorganic and organic molecules Ionic character in covalent compounds- dipole moment and percentage ionic character. Valence shell electron pair repulsion theory (VSEPR) theory: Assumptions, need of theory, application of theory to explain geometries or shapes of some inorganic molecules and ions on the basis of VSEPR and hybridization with suitable examples of linear, trigonal planar, square planar, tetrahedral, trigonal bipyramidal and octahedral arrangements such as: NH₃, H₂O, SF₄, ClF₃, PCl₅, SF₆, ClF₅, XeF₄. Bond parameters: Definition and factors affecting - bond orders, bond lengths, bond angles. Keywords/Tags : Ionic Bonding, Covalent Bonding, Hybridization, VSEPR Theory, LCAO, Bond Parameters	
5	—आण्विक कक्षीय (MO) बंधन की अवधारणा —सन्निकटन का सिद्धांत, परमाणु कक्षीय (LCAO) का रैखिक संयोजन (प्राथमिक चित्रात्मक अवधारणा) LCAO विधि के नियम, बंधी और प्रतिबंधी आण्विक कक्ष। परमाणु कक्षको के लिए s-s, s-p और p-p संयोजनों की विशेषताएँ, कक्षों का अनाबंधी संयोजन। समनाभिकीय अणुओं के MO आरेख: H₂, Li₂, Be₂, B₂, C₂, N₂, O₂, F₂ और उनके आयन। विषमनाभिकीय द्विपरमाण्विक अणुओं के आण्विक कक्षीय आरेख: CO, NO, CN, HF अम्ल क्षार अवधारणा अरहेनियस अवधारणा, ब्रॉस्टेड-लोरी की अवधारणा, संयुग्मी अम्ल और क्षार, अम्लों की सापेक्ष शक्ति, लुईस अवधारणा, पीएच, बफर विलयन। अम्ल क्षार उदासीनीकरण वक्र, हैंडर्सन समीकरण। कार्बनिक अम्लों और क्षारों की शक्ति: चङ्ग मानों को प्रभावित करने वाले कारकों पर ध्यान देने के साथ तुलनात्मक अध्ययन सार बिन्दु (कीवर्ड)/टैग: MO आरेख, अम्ल क्षार अवधारणा, ब्रॉस्टेड-लोरी की अवधारणा, संयुग्मी अम्ल और क्षार, पीएच, बफर विलयन	
	Molecular orbital (MO) Theory of Bonding The approximations of the theory, Linear combination of atomic orbitals (LCAO) (elementary pictorial approach) Rules for the LCAO method, bonding and anti bonding MOs. Characteristics for s-s, s-p and p-p combinations of atomic orbitals, nonbonding combination of orbitals. MO diagrams of homonuclear diatomic molecules: H₂, Li₂, Be₂, B₂, C₂, N₂, O₂, F₂, and their ions. Molecular orbitals of heteronuclear diatomic molecules: CO, NO, CN, HF.	

B.Sc I st Year - Chemistry (Dr. Kirti & Dr. Sheenu)

Sheenu

Kirti

KS



Estb. 1963

Governed by Kasturba Gandhi National Memorial Trust
Kasturbagaram Rural Institute
Kasturbagaram, Indore (M.P.) - 452020
 An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahilya University, Indore



	Acid-Base Concept Arrhenius concept, Bronsted-Lowry's concept, conjugates acids and bases, relative strength of acids, Lewis concept, pH and buffer solutions. Acid-base neutralisation curves, Handerson equation. Strength of organic acids and bases: Comparative study with emphasis on factors affecting pKa values Keywords/Tags : MO Diagrams, Acid-Base Concept, Bronsted-Lowry's Concept, Conjugate Acids And Bases, pH, Buffer Solution.
	गतिविधियाँ: 1. तुलसी, नीम, आवला, हल्दी, एलोवेरा का निष्कर्षण 2. प्राचीन और आधुनिक जस्ता शोधन प्रक्रियाओं का अध्ययन 3. भारत में बने जंगप्रतिरोधी स्मारकों की जानकारी एकत्र करना 4. पारंपरिक भारतीय सौंदर्य प्रसाधनों और औषधीय ज्ञान का संग्रहण 5. औषधीय पौधों का संग्रहण और हर्बेरियम तैयार करना 6. भारतीय वैज्ञानिकों और उनके योगदान का चार्ट बनाना 7. भारतीय ज्ञान परंपरा से संबंधित क्षेत्रीय अध्ययन 8. उद्योगों और शोध संस्थानों का अध्ययन भ्रमण 9. प्राचीन रसायन विज्ञान से संबंधित मॉडल और प्रोजेक्ट तैयार करना
	Activities: 1. Extraction of Tulsi, Neem, Amla, Haldi 2. Gather data on the processes used to purify zinc both historically and currently. 3. Gather images and records pertaining to the history of two rust-resistant monuments built in India. 4. Gather information about traditional Indian cosmetics knowledge and traditional Indian drug knowledge 5. Collection of Medicinal plants and their uses from nearby area (Herbarium Preparation) 6. Chart preparation of Ancient Indian Scientist in Chemistry and their contribution 7. Field study of BKS in nearby area 8. Educational Tour of Industries and Research Institutes 9. Prepare the Project and Modals related to Ancient Indian Chemistry
	Text Books, Reference Books, Other resources Text Books: 1. Lee, J.D., Concise Inorganic Chemistry, ELBS, 1991. 2. Khera, H.C., Gurtu, J.N., Singh, J., Chemistry For B.Sc. Ist Year. Pragati prakashan. 3. Bariyar, A. & Goyal, S., B.Sc. Chemistry Combined, (In Hindi) Krishna Educational Publishers Year: 2019. 4. Puri, B.R., Pathania, M.S., Sharma, L.R., Principles of Physical Chemistry Vishal Publishing Company 2020 5. Gurtu, J.N., Gurtu A., Advanced Physical Chemistry, Pragati Publications, Meerut,

B.Sc I st Year - Chemistry (Dr. Kirti & Dr. Sheenu)



Estb. 1963

Governed by Kasturba Gandhi National Memorial Trust
Kasturbagram Rural Institute
 Kasturbagram, Indore (M.P.) - 452020
 An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahilya University, Indore



ISBN: 9789386633347, 9386633345; Edition: IV, 2017

6. Day, M.C. and Selbin, J. Theoretical Inorganic Chemistry, ACS Publications 1962.
7. Bahl, A. and Bahl, B.S. Advanced Organic Chemistry, S. Chand, 2010
8. Kalsi, P.S., Stereochemistry Conformation and Mechanism, New Age International, 2005.
9. Finar, I.L., Organic Chemistry (Volume I and II), E.L.B.S.
10. Morrison, R.T. and Boyd, R.N., Organic Chemistry, Pearson, 2010
11. Clayden, J., Greaves, N., Warren, S., Wothers, P., Organic Chemistry, Oxford University Press, 2nd edition, 2012
12. Atkins Physical Chemistry, 10th ed., Oxford University Press, 2014

Reference Books:

1. Prakash, S., Founders of Sciences in Ancient India, published by The Research Institute of Ancient Scientific Studies, New Delhi. 1965 (OCoLC)594302452.
2. Acharya Prafulla Chandra Ray - A Collection of Writings, Volume IIIA : A History of Hindu Chemistry (Volume-I), Editor : Prof. Anil Bhattacharyya, Publisher : University of Calcutta. . Online information: <https://www.caluniv.ac.in/news/APCR%20Publication/acharya-prafulla.html>
3. Chemistry in India, in Traditions & Practices of India, Textbook for Class XI. Module 2, Central Board of Secondary Education.
4. Subbarayappa, B.V., Chemistry and Chemical Techniques in India, Centre for Studies in Civilizations, 2004, ISBN 818758601X.
5. Huheey, J.E., Keiter, E.A., Keiter, R.L. & Medhi, O.K., Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity, Pearson Education India, 2006.
6. Douglas, B.E., McDaniel, D.H. & Alexander, J.J., Concepts and Models in

Inorganic Chemistry, John Wiley & Sons, 1994.

7. Graham Solomon, T.W., Frail, C.B. and Dunitar, S.A. Organic Chemistry, John Wiley & Sons, 12th edition, 2016
8. McMurry, J.E. Fundamentals of Organic Chemistry, 7th ed. Cengage Learning India edition, 2013
9. Sykes, P., A Guidebook to Mechanisms in Organic Chemistry, Orient Longman, New Delhi (1988)
10. Barrow, G.M. Physical Chemistry, Tata McGraw-Hill (2007)

Suggested equivalent online courses:

- ☐ MOOC: <https://alison.com/course/fundamentals-of-chemistry>
- ☐ NPTEL: <https://nptel.ac.in/courses/104/106/104106119/>;
- <https://nptel.ac.in/courses/104/101/104101121/>

Web sources

- <https://www.sydney.edu.au/science/chemistry/~george/1108/ShapesOfMolecules.pdf>
- <https://artsandculture.google.com/exhibit/rasashala-ancient-indian-alchemical-lab-national-council-of-science-museums/KwJCaP1RF0y-KQ?hl=en>
- <http://sanskrit.uohyd.ac.in/events-new/Ancient-Indian-chemistry.pdf>
- https://insa.nic.in/writereaddata/UpLoadedFiles/IJHS/Vol01_1_1_PRay.pdf
- https://asi.nic.in/Ancient_India/Ancient_India_Volume_9/article_8.pdf
- https://vvm.org.in/study_material/ENG%20-%20Indian%20Contributions%20to%20Science.pdf
- <https://www.pgurus.com/chemistry-in-ancient-india>

B.Sc I st Year - Chemistry (Dr. Kirti & Dr. Sheenu)

Signature

Signature

Signature



Estb. 1963

Governed by Kasturba Gandhi National Memorial Trust
Kasturbagran Rural Institute
Kasturbagran, Indore (M.P.) - 452020
An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahilya University, Indore



Syllabus – B.Sc I Year – Academic Session 2026-27

(Under NEP 2020 & As per Ordinance 14-1)

SEMESTER-I

SUBJECT – zoology प्राणीशास्त्र
 जंतु विविधता I निम्न अकशेरुकी

Paper- (Major-I)

Course Code- BSC101MJZO-T

MAXIMUM MARKS : 100 (20+30)
 TOTAL CREDITS : 06

MINIMUM MARKS : (21+14)
 TOTAL HOURS : 64

1. पाठ्यक्रम का शीर्ष – जंतु विविधता I निम्न अकशेरुकी
2. पाठ्यक्रम का प्रकार – कोर कोर्स – मेजर – I
3. सीएलओ. पाठ्यक्रम पूरा होने पर छात्राएं निम्नलिखित कार्य करने और सीखने में सक्षम होंगी-
 - 1- इस पाठ्यक्रम को सफलतापूर्वक पूर्ण करने के पश्चात् विद्यार्थी जंतुओं का वर्गीकरण भारतीय ज्ञान परंपरा के अनुसार जान सकेंगे।
 - 2- इस पाठ्यक्रम को सफलतापूर्वक पूर्ण करने के पश्चात् विद्यार्थी विभिन्न जंतुओं को पहचान सकेंगे।
 - 3- प्रायोगिक सत्र में समूह कार्य, समूह चर्चा एवं परियोजना के माध्यम से ज्ञान में वृद्धि और संचार कौशल को बढ़ाने में सक्षम होंगे।

इकाई-1	निम्न अकशेरुकी का वर्गीकरण और निम्न अकशेरुकी की ऐतिहासिक पृष्ठभूमि – 1. चरक के द्वारा निम्न अकशेरुकी का वर्गीकरण (संदर्भ सूत्र संहिता 27/34-45) उनके वास-स्थान और पोषण के आधार पर। 2. पौराणिक अवतार और प्राणियों के उद्भव के मध्य सहसंबंध 3. जंतु जगत का रूपरेखीय वर्गीकरण 4. नामकरण के नियम प्रस्तावित गतिविधि – 1. वर्गीकरण, नामकरण, पौराणिक अवतार, उद्भव 2. जंतु जगत के वर्गीकरण का फ्लो चार्ट।	12
	Taxonomy and Historical Background of Lower Non-Chordates – 1. Classification of lower non-chordates by Charak (Reference Charak Samhita, Sutrasthan 27/34-45) on the basis of their habitat and Nutrition. 2. Correlation between mythological Avatars and evolution of animals 3. Outline classification of animal kingdom. 4. Rules of nomenclature. Keywords/Tags: Classification, Nomenclature, Mythology, Evolution.	
इकाई-2	फाइलम प्रोटोजोआ और पोरिफेरा – 2.1 डॉ. एस.पी. गौतम गौतम के श्री राम चरित मानस की वैज्ञानिक टीका में फाइलम प्रोटोजोआ और पोरिफेरा में उनके वास-स्थान के आधार पर वर्णन। 2.2 विशेषताओं एवं वर्ग तक का रूपरेखीय वर्गीकरण, पार्कर एवं हेजवेल के सातवें संस्करण अनुसार मार्शल और विलियम के संसोधन पर। 2.3 प्रोटोजोआ एवं रोग। 2.4 पोरिफेरा का कोशकीय संगठन और नालकीय तंत्र। 2.5 स्पंज के आर्थिक एवं चिकित्सकीय उपयोग। प्रस्तावित गतिविधि– 1. प्रोटोजोआ और बीमारी पर एक असाइनमेंट जमा करना। 2. स्पंज पोरिफेरा के विभिन्न नाल तंत्र पर पोस्टर बनाना।	12
	Phylum - Protozoa and Porifera - 1. Habitat mentioned in "Shri Ram Charit Manas ki Vaigyanik Teeka"; by Dr. S. P. Gautam. 2. Characteristics and outline classification up to classes according to Parker and Haswell 7th edition revised by Marshall and Williams 3. Protozoa and disease. 4. Cellular organization and canal system in Porifera 5. Medicinal and Economic uses of Sponges Keywords/Tags: Protozoa, Disease, Porifera, Canal system, Cellular organization	

Contd.-2

इकाई-3	फाइलम सीलेनट्रेटा - 3.1 श्रीमद् भागवत में विज्ञान में उद्घृत इनका वास-स्थान। 3.2 विशेषताओं एवं रूपरेखीय वर्गीकरण, पार्कर, एवं हेजवेल के सातवें संस्करण अनुसार मार्शल और विलियम के संशोधन पर। 3.3 बहुरूपता और मेटाजेनेसिस। 3.4 कोरल: समुद्री पर्यावरण में मुख्य भूमिका जैसा कि ऋग्वेद में उल्लेख किया गया है। 3.5 कोरल: चिकित्सकीय, सांस्कृतिक और उनके आर्थिक महत्व। प्रस्तावित गतिविधि - 1. ओलेलिया के जीवन चक्र पर चार्ट बनाना। 2. कोरल के चित्र एकत्र करना और उनके प्राणि नाम लिखना।	12
	Phylum - Coelenterata - 1. Habitat of coelenterates mentioned in "Shrimad Bhagwat me Vigyan". 2. Characteristics and Classification up to classes by Parker and Haswell 7th edition revised by William Marshall. 3. Polymorphism and Metagenesis. 4. Role of corals in marine ecosystem as mentioned in Rigveda (Reference: Rigveda 1.71.2. 5. Coral: Medicinal, Cultural and its Economic Importance. Keywords/Tags: Coelenterata, Polymorphism, Metagenesis, Coral	
इकाई-4	फाइलम - प्लैटीहेल्मिन्थीज - 4.1 श्रीमद् भागवत में उद्घृत इनका वास स्थान 4.2 विशेषताओं एवं वर्ग तक का रूपरेखीय वर्गीकरण, पार्कर एवं हेजवेल के सातवें संस्करण अनुसार, मार्शल और विलियम के संसाधन पर। 4.3 फैशियोला: बाह्य अकारिकी, उत्सर्जन तंत्र और जनन तंत्र। 4.4 फैशियोला: जीवन चक्र, परजीवी अनुकूलन। 4.5 प्लैटीहेल्मिन्थ्स के एंटीपैरासिटिक और रोगाणुरोधी गुण। प्रस्तावित गतिविधि - राउंडवॉर्म और प्लेटवर्म के परजीवी अनुकूलन के प्लेकार्ड बनाना। Phylum - Platyhelminthes - 1. Its habitat mentioned in Shrimad Bhagwat mein Vigyan. 2. Characteristics and classification up to classes by Parker and Haswell 7th edition revised by William Marshall. 3. Fasciola - External structure, Excretory system, Reproductive system. 4. Fasciola - Life Cycle and parasitic adaptations. 5. Antiparasitic and antimicrobial properties of platyhelminths Keywords/Tags: Platyhelminthes, Excretory system, Reproductive system, Life Cycle, Parasitic Adaptations	12
इकाई-5	फाइलम - एस्क हेल्मिन्थीज - 5.1 विशेषताओं एवं वर्ग तक का रूपरेखीय वर्गीकरण, पार्कर एवं हेजवेल के सातवें संस्करण अनुसार मार्शल और विलियम के संशोधन पर। 5.2 स्पूडो-सिलोमेट की संकल्पना 5.3 रोगजनक हेल्मिन्थीज का अध्ययन 5.4 गोल कृमि के औषधीय उपयोग प्रस्तावित गतिविधि - स्वच्छता और रोगजनक हेल्मिन्थ्स पर समूह चर्चा। Phylum - Aschelminthes 1. Characteristics and classification up to classes by Parker and Haswell 7th edition revised by William Marshall. 2. Concept of pseudocoel. 3. Study of Pathogenic Helminthes. 4. Medicinal uses of Round Worms. Keywords/Tags: Aschelminthes, Pseudocoel, Pathogenic, Round Worms.	12
	Reference - 1. Agrwal, VK. Zoology for Degree Students: Non Chordata, S. Chand & Com. 2. Barnes, RD, Invertebrate Zoology, VII editin, Cengage Learning, Innann. 3. Dhami & Dhami, Invertebrate Zoology, S. Chands & Com. India. 4. Jordan and Verma, Invertebrate Zoology, S.Chand & Com. New Delhi. 5. Kotpal, R. Protozoa to Echinodermata (Phylum Series) Rastogi Publications, Meeruth. 6. Kotpal, R. Modern Text Book of Invertebrates. Rastogi Publication, Meeruth. 7. Parker, J. Haswell, WA. A Text Book of Zoology, VII editin, low price publication Delhi. 8. Pechenik, JA, Biology of The Invertebrates McGraw-Hill Education. 9. Sedgwick, A. A Students text book of Zoology Vol I & II publication Delhi.	

72

Established 1963

Governed by Kasturba Gandhi National Memorial Trust

Kasturbagram Rural Institute

Kasturbagram, Indore (M.P.) - 452020
An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahilya University, Indore



Syllabus – B.Sc I Year – Academic Session 2026-27

(Under NEP 2020 & As per Ordinance 14-1)

SEMESTER-I

SUBJECT – zoology प्राणीशास्त्र
जंतु विविधता I निम्न अकशेरुकी

Paper- (Major-I)

Course Code- BSC101MJZO-P

MAXIMUM MARKS : 100 (60+40)
(21+14) TOTAL CREDITS : 06

MINIMUM MARKS :
TOTAL HOURS : 64

B.Sc. I Sem. Practical

इकाई	प्रायोगिक –	
1	निम्न अकशेरुकी जंतुओं का म्यूजियम स्पेसिमेन्स एवं स्लाइड के माध्यम से अध्ययन।	10
2	फेशिओला उत्सर्जन – प्रजनन तंत्र, यू-ट्यूब, वीडियो, मॉडल्स, चार्ट्स के माध्यम से प्रदर्शन	
3	तलाब के पानी द्वारा विभिन्न सूक्ष्मदर्शी जंतुओं का परीक्षण	
4	रोगजनक हेल्मिन्थीज का अध्ययन	
5	रोगजनक हेल्मिन्थीज का अध्ययन	

.....



Governed by Kasturba Gandhi National Memorial Trust
Kasturbagram Rural Institute

Kasturbagram, Indore (M.P.) - 453000
An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahilya University, Indore

Syllabus - B.Sc. Year - Academic Session 2020-21
(Under NEP 2020 & As per Ordinance 14A)

20MAY2021

SUBJECT - Zoology पशुशास्त्र

Paper (Minor 1)

Course Code BBT-10100001

MAXIMUM MARKS: 100 (१००:१००)
TOTAL CREDITS: 08

MINIMUM MARKS: 40 (40:100)
TOTAL MARKS: 60

1. पाठ्यक्रम का शीर्ष - जैव रसायन विज्ञान की मूल सिद्धांत
2. पाठ्यक्रम का प्रकार - कोर कोर्स माइनर 1
3. शीर्षक - पाठ्यक्रम पूरा होने पर छात्राएं विमललिखित कार्य करने में सक्षम होंगी
4. भारतीय ज्ञान में जैव रसायन विज्ञान की महत्व को समझें। प्रणाली और पांच तत्व।
5. जल और जैव अणुओं की संरचना के बारे में जानेंगे।
6. कार्बोहाइड्रेट प्रोटीन और लिपिड की सामान्य संरचना और वर्गीकरण।
7. जैव अणुओं का महत्व।
8. एंजाइम और फिर वर्गीकरण तथा विशेषताओं के बारे में जानेंगे।
9. विटामिन और खनिज महत्व।
10. रोजगार की संभावनाएं। जैव तकनीशियन, फार्मास्युटिकल्स, पेशेवाजी जैव।

इकाई - 1	जैव रसायन विज्ञान की प्राचीन ऐतिहासिक पृष्ठभूमि, जैव रसायन विज्ञान और जल की परिभाषा 1.1 भारतीय ज्ञान प्रणाली में जैवरसायन विज्ञान की परिभाषा महत्व 1.2 आयुर्वेदिक सिद्धांत: तीन दोषों (वात, पित्त, कफ) को संतुलित करने वाला आयुर्वेदिक सिद्धांत, होमियोस्टेसिस बनाए रखने के लिए। 1.3 पंचभूत: पांच तत्वों (पृथ्वी, जल, वायु, आकाश, पाणी) के जैव रसायनिक गुण 2. जल 2.1 जल अणु की संरचना 2.2 पीएच और बफर्स: पीएच स्केल, कमजोर अम्ल और कमजोर क्षार। प्रस्तावित गतिविधि - पाणी की त्रि-आयामी संरचना बनाएं और प्रदर्शित करें, अपने क्षेत्र में और आसपास के जल निकायों का मॉडल बनायें। Ancient Historical Background of Biochemistry Definition of Biochemistry and Water. 1. Definition, Importance of Biochemistry in Indian knowledge system. 2. Ayurvedic Principles: Balancing the three doshas (Vata, Pitta, Kapha) to maintain homeostasis. 3. Panchabhuta: Biochemical properties of five elements (Earth, water, fire, Air and Ether). 4. Water: 4.1. Structure of water molecule 4.2 pH and buffers: pH scale, weak acids and weak bases. Key words: Ayurveda, Panchabhuta, Homeostasis, pH, Buffers Suggested Activity: Draw and display three dimensional structure of water, make model of water bodies in and around your area.
इकाई - 2	जैविक अणु 2. कार्बोहाइड्रेट और प्रोटीन - 2.1 गीनो सेकेराइड (ग्लूकोज) की सामान्य संरचना 2.2 परिभाषा, वर्गीकरण 2.3 ऑप्टिकल आइसोमेरिज्म 2.4 गीनो सेकेराइड के गुण 2.5 प्रोटीन 2.1ए प्रोटीन की सामान्य संरचना (प्राथमिक, द्वितीयक, तृतीयक और क्वांशक) 2.2ए प्रोटीन का वर्गीकरण (एक सिंहावलोकन) 2.3ए प्रोटीन के भौतिक और रासायनिक गुण प्रस्तावित गतिविधि - कार्बोहाइड्रेट और प्रोटीन के वर्गीकरण का एक चार्ट बनाएं Biomolecules - 2. Carbohydrate 2.1. General structure of Carbohydrates 2.2. Classification of Carbohydrates 2.3. Optical Isomerism 2.4. Physical and chemical properties

2. Proteins:

- 2.1a. General structure of Proteins (Primary, Secondary, tertiary and Quaternary)
- 2.2.a Classification of Proteins (an overview)
- 2.3. a Physical and chemical properties of Proteins.

Key words: Monosaccharides, Isomerism, Proteins, Carbohydrates.

Suggested Activity: Make a chart of classification of Carbohydrates and Proteins with examples.

इकाई-3

लिपिड -

- 3.1 लिपिड की सामान्य संरचना
- 3.2 लिपिड का वर्गीकरण -
 - अ- सरल लिपिड: वसा, तेल और मोम।
 - ब- यौगिक लिपिड: फॉस्फोलिपिड्स, ग्लाइकोलिपिड्स
 - द- व्युत्पन्न लिपिड: स्टेरॉयड
- 3.1ए. लिपिड के भौतिक गुण: रंग, गंध, घुलनशीलता और सतह तनाव
- 3.2ए. लिपिड के रासायनिक गुण: हाइड्रोलिसिस, सैपोनिफिकेशन, रैसिडिटी और हाइड्रोजनीकरण

प्रस्तावित गतिविधि - लिपिड के गुणों पर एक असाइनमेंट जमा करें।

Biomolecules

3. Lipids
- 3.1. General structure of lipids
- 3.2. Classification of lipids:
 - (i) Simple lipids: Fats, Oil and waxes.
 - (ii) Compound lipids: Phospholipids, Glycolipids
 - (iii) Derived lipids: Steroids
- 3-1a. Physical properties of lipids: Colour, odors solubility and surfaces tension.
- 3-2a. Chemical properties of lipids: Hydrolysis, Saponification, Rancidity and Hydrogenation.

Key words: Lipids, Hydrolysis, Saponification, Rancidity, Hydrogenation **Suggested Activity:** Submit an assignment on properties of lipids.

08

इकाई-4

एंजाइम और विटामिन -

- 4.1 एंजाइमों का नामकरण
- 4.2 एंजाइमों का वर्गीकरण
- 4.3 एंजाइमों की विशेषताएं: कोलाइडल प्रकृति, उत्प्रेरक प्रकृति, विशिष्टता और पीएच.
- 4.6 एंजाइम्स जटिल घटाते हैं : की-लॉक सिद्धांत प्रेरित फिट
- 4.7 चयापचय सिद्धांत में एंजाइमों का महत्व
- 4.8 विटामिन: एंजाइम, उत्प्रेरक, विशिष्टता, विटामिन

प्रस्तावित गतिविधि-आहार स्रोतों और विटामिन की कमी के लक्षणों का प्रवाह चार्ट बनाएं।

Enzymes and Vitamins. -

1. Nomenclature of enzymes.
2. Classification of Enzymes
3. Characteristics of Enzymes: Colloidal nature, Catalytic nature, Specificity & pH
4. Enzymes substrate complex: Key-Lock Theory, Induced Fit Theory
5. Importance of Enzymes in Metabolism.
6. Vitamins: Biochemical functions, dietary sources and deficiency symptoms.

Key words: Enzymes, Catalytic, Specificity, Vitamins

Suggested Activity: Make a flow- chart of dietary sources and deficiency symptoms of vitamins.

Suggested Readings:-

1. Arumugam N. "Fundamentals of Biochemistry", Publishers: Saras Publications
2. "Bhartiya Gyan Parampara"; Published by Hindi Granth Academy Bhopal M.P.
3. Jain J. C. Jain S, Jain N; Text Book of Biochemistry- "Fundamentals of Biochemistry" Publisher: S. Chand, New Delhi
4. Lehninger "Biochemistry" Published by Macmillan.
5. Murray R.K., Granner, Mayes PA, Rodwell, V W. "Harper's Biochemistry; Publisher, Prentice Hall International Inc. USA
6. Pant M.C.; "Essential of Biochemistry"; Publisher; Kedan Nath Ram Nath and Co. Meerut U.P. India
7. U. Satyanarayana; U. Chakrapani; "Biochemistry"; EISEVIER

<https://www.sciencelearn.org>

<https://www.coursera.org>

<https://scienceopen.com>

<https://www.britannica.com>

<https://www.swayam.gov.in>



Estb. 1963

Governed by Kasturba Gandhi National Memorial Trust
Kasturbagram Rural Institute

Kasturbagram, Indore (M.P.) - 452020
 An Autonomous Women's College, Affiliated to Devi Ahilya University, Indore



B.Sc. I Sem. Practical –

Syllabus – B.Sc I- Year – Academic Session 2026-27
 (Under NEP 2020 & As per Ordinance 14A)

SEMESTER-I

कोशिका जीव विज्ञान और आनुवांशिकी

SUBJECT – zoology प्राणीशास्त्र

Paper- (Minor-I)

Course Code-BSC101MNZO-P

MAXIMUM MARKS : 100 (60+40)
TOTAL CREDITS : 06

MINIMUM MARKS : (21+14)
TOTAL HOURS : 64

1. पाठ्यक्रम का शीर्ष – जैव रसायन विज्ञान के मूल सिद्धांत
- 2- पाठ्यक्रम का प्रकार – कोर कोर्स – माईनर – I

प्रायोगिक –

1. बायोकैमेट्री लैब का परिचय, प्रयोगशाला में सुरक्षा पहलू (लैब विषय)
2. प्रयोगशाला में आसुत जल तैयार करना
3. विभिन्न सामान्यता, मोलरिटी, प्रतिशत समाधान (डब्ल्यू/डब्ल्यू) (वी/वी) के संबंध में विभिन्न समाधानों के लिए जैव रासायनिक अभिकर्मक तैयारी।
4. बफर की तैयारी और उसका पीएच. निर्धारण
5. कार्बोहाइड्रेट प्रोटीन और लिपिड के लिए मात्रात्मक परीक्षण
6. इष्टतम स्थिति के तहत किसी भी एंजाइम की दो अध्ययन गतिविधियां

.....

4