

# **Sri Sathya Sai College for Women, Bhopal**

**(An Autonomous College affiliated to Barkatullah University, Bhopal)**

**(NAAC Accredited 'A' Grade)**



## **SYLLABUS**

**UG**

**SESSION- 2023-24**

**CLASS: B.Sc. I YEAR**

**SUBJECT: Botany**

# Sri Sathya Sai College for Women, Bhopal

(An Autonomous College Affiliated to Barkatullah University Bhopal)

Department of Higher Education, Govt. of M.P.

Under Graduate Syllabus (Annual Pattern)

As recommended by Central Board of Studies and approved by the Governor of M. P.

wef 2022-2023

(Session 2023-24)

(NEP-2020)

Class / कक्षा	B.Sc. I Year
Year / वर्ष	First / प्रथम
Subject / विषय	Botany
Course Title / पाठ्यक्रम का शीर्षक	Applied Botany (Paper 1) अनुप्रयुक्त वनस्पति शास्त्र
Course Type / पाठ्यक्रम का प्रकार	Core/Major -I
Credit Value/ क्रेडिट मान	4 Credits
Max. Mark/ अधिकतम अंक	Max. Marks: 30 + 70 (Minimum Passing Marks 35)

## B.Sc. (Botany) Course Learning Outcomes (CLO)

By the end of this course, the student should have:

- Understood the significance and role of Botany.
- Learnt the basic aspects of applied botany.
- Gained knowledge about employment opportunities in field of botany.
- Gained knowledge about start-up opportunities in the field of botany.
- Learnt about opportunities of social services.
- Gain knowledge about best health practices.

### Particular / विवरण

<b>Unit-I</b>	1.1 Introduction, Objectives and importance of Applied Botany 1.2 History and evolution of botany 1.3 Relation of plants to man and relation with other services. 1.4 Various disciplines of botany and their applications to human welfare.
इकाई-1	1.1 परिचय, उद्देश्य, महत्व अनुप्रयुक्त वनस्पति विज्ञान 1.2. वनस्पति विज्ञान का इतिहास और विकास 1.3. पादप का मनुष्य और अन्य सेवाएँ के साथ संबंध 1.4. वनस्पति विज्ञान के विभिन्न विषय और उनके मानव कल्याण के लिए आवेदन
<b>Unit-II</b>	1.1 Definition and types of pollution and pollutants 1.2 Phytoremediation: Air, Water, Soil, noise and thermal pollutants (Any 5 plants with botanical name, family) and their role in pollution control. 1.3 Bioremediation: definition and types.
इकाई-2	1.1. प्रदूषण और प्रदूषकों – परिभाषा और प्रकार 1.2. फाइटोरेमिडिएशन: वायु, जल, मिट्टी, शोर और थर्मल प्रदूषक (कोई भी 5 पौधे वानस्पतिक नाम और कुल) और प्रदूषण नियंत्रण में उनकी भूमिका 1.3. बायोरेमिडिएशन: परिभाषा और प्रकार
<b>Unit-III</b>	1.1 Ancient agricultural practices 1.2 <b>Modern agricultural practices:</b> Polyhouse, Drip irrigation, hydroponics, computer-based agriculture, terrace farming.

*Rme* *Pragya* *haz* *Supta* *RVer*

	<p>1.3 <b>Organic farming:</b> Introduction, objective and brief technique</p> <p>1.4 <b>Horticulture:</b> Definition, branches and role in human welfare.</p> <p>1.5 <b>Forestry:</b> Definition, branches and role in human welfare</p> <p>1.6 <b>Silviculture:</b> Definition and management practices</p>
इकाई-3	<p>1.1. प्राचीन कृषि पद्धतियाँ:</p> <p>1.2. आधुनिक कृषि पद्धतियाँ: पॉलीहाउस, ड्रिप सिंचाई, हाईड्रोपोनिक्स, कम्प्यूटर आधारित कृषि, टेरेस, गार्डन</p> <p>1.3. जैविक खेती: परिचय, उद्देश्य और संक्षिप्त तकनीक</p> <p>1.4. बागवानी: परिभाषा और भूमिका</p> <p>1.5. वानिकी: परिभाषा, शाखाएँ, मानव कल्याण में भूमिका</p> <p>1.6. सिल्वीकल्चर: परिभाषा और प्रबंधनकार्य प्रणाली</p>
Unit-IV	<p>1.1 Role of Botany in Rural development</p> <p>1.2 <b>Ethnobotany:</b> Introduction and importance</p> <p>1.3 <b>Ethnomedicine:</b> Definition and examples. (Local name, Botanical name, family and importance of Neem, Aloe, Clove, Ginger, Tulsi, Termeric, Giloy, Emblica, Ashwagandha, Arandi)</p> <p>1.4 <b>Ethno-Fibers:</b> Definition and examples (Local name, Botanical name, family and importance of Ankara, Coconut, elephant grass, cotton)</p> <p>1.5 <b>Ethno-food crops:</b> Definition and examples (Local name, Botanical name, family and importance of Garadu, Singada, Kutaki, Sama, Kodo, Bathua, Sehjan, Jowar, Makka, Bajra, Jau)</p>
इकाई-4	<p>1.1. ग्रामीण विकास में वनस्पति विज्ञान की भूमिका</p> <p>1.2. मानव वनस्पति विज्ञान (एथनोबोटनी): परिचय और महत्व</p> <p>1.3. एथनोमेडिसिन: परिभाषा और उदाहरण (नीम, अलेओ, लौंग, अदरक, तुलसी, हल्दी, गिलोय, आँवला, अश्वगंधा, अरंडी) (स्थानीय नाम, वानस्पतिक नाम, कुल और महत्व)</p> <p>1.4. एथनो-फाइबर: परिभाषा और उदाहरण (सुपारी, नारियल, हाथी घास, कपास,) (स्थानीय नाम, वानस्पतिक नाम, कुल और महत्व)</p> <p>1.5. एथनो-खाद्य फसल: परिभाषा और उदाहरण (गराडू, सिंगदा कुटकी, समा, कोदों, बथुआ, सहजन, ज्वार, मक्का, बाजरा, जौ) (स्थानीयनाम, वानस्पतिक नाम, कुल और महत्व)</p>
Unit-V	<p>1.1 Plant tissue culture: Definition, types and Importance.</p> <p>1.2 DNA Recombinant technique: Introduction, tools and importance, role of recombination in present era.</p> <p>1.3 Biotechnology – Definition, concept &amp; tools.</p> <p>1.4 Bioinformatics: Definition concepts and tools.</p> <p>1.5 Introduction of bioinformatics software: Basic idea of BLAST and FASTA Importance of bioinformatics</p>
इकाई-5	<p>1.1 पादप ऊतक संवर्धन: परिभाषा, प्रकार और महत्व।</p> <p>1.2 डीएनए पुनः सुयोजक तकनीक: परिचय, औजार और महत्व वर्तमान युग में तकनीक की भूमिका</p> <p>1.3 जैव प्रौद्योगिकी विज्ञान: परिभाषा, अवधारणा और औजार</p> <p>1.4 जैव सूचना प्रौद्योगिकी विज्ञान सॉफ्टवेयर का परिचय: ब्लास्ट और फास्टा</p> <p>1.5 जैव सूचना विज्ञान का महत्व</p> <p>मुख्य शब्द: पादप ऊतक संवर्धन, जैव प्रौद्योगिकी विज्ञान, ब्लास्ट और फास्टा</p>
	<p><b>Keywords/Tags:</b> Applied Botany, History of Botany, Evolution of Botany, Botany in human welfare, : Pollution, Pollutants, Phytoremediation, Bioremediation, Hydroponics, polyhouse, Terrace farming, Organic farming, Horticulture, Silviculture, Ethnobotany, Ethnomedicine, Ethnofibers, Ethno-foodcrops, Bioinformatics, BLAST, FASTA, Recombinant DNA, Plant tissue culture</p> <p>सार बिंदु(कीवर्ड/टैग): अनुप्रयुक्त वनस्पति विज्ञान, वनस्पति विज्ञान का इतिहास, वनस्पति विज्ञान का विकास, मानव कल्याण में वनस्पति विज्ञान, प्रदूषण, प्रदूषक, पादप उपचार, जैवउपचार, हाईड्रोपोनिक्स, पॉलीहाउस, टेरेस गार्डन, जैविक खेती, बागवानी, सिल्वीकल्चर, मानव वनस्पति विज्ञान (एथनोबोटनी, एथनो-फाइबर, जातीय-खाद्य फसलें, जैव सूचना प्रौद्योगिकी, BLAST, FASTA, पुनः सुयोजक डीएनए, पादप ऊतक संवर्धन)</p>

Rme Jz

Pragya

Rme

Rme

Rme

Suggested activities : (at least one)

1. Visit to an area to document environmental assets: rivers/ forest/ flora/ Fauna.
  2. Visit to a local polluted site Urban/ Rural/ Industrial/ Agricultural
- Study of simple ecosystem.

**Textbooks, Reference Books, other Resources:-**

- 1 Levetin E, and Memahon K. "Plants and Society" McGraw Hill Education 2007
- 2 Maiti R., Rodriguez H.G. and Thakur A.S. "Applied Botany" American Academic Press. 2017
- 3 Negi S.S. "Forest Botany" M/s Bishen Singh Mafendra Pal Singh 2012
- 4 Agrahari R.P. "Environmental Ecology, Biodiversity, Climate Change and Disaster Management" McGraw Hill Education, 2020
- 5 Sharma D.k. "Biodiversity Conservation: Current Status and Future Strategies" Write and Print Publication, 2017
- 6 Singh J. "Biodiversity Environment and Sustainability" MD Publications Pvt Ltd/ 2008
- 7 Gupta P.K. "Molecular Biology and Genetic Engineering" Rastogi Publications. 2005
- 8 Sharma V., Munjal A. and Shankar A. "Bioinformatics" Rastogi Publications. 2008

**पाठ्यपुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन**

- 1 लेवेटिन ई. और मैकमोहन के. "प्लांट्स एंड सोसाइटी" मैक ग्रो हिल एजुकेशन। 2007
- 2 मैतीआर., रोड्रिगज एच.जी. और ठाकुर ए.एस. "एप्लाइड बॉटनी" अमेरिकन एकेडमिक प्रेस। 2017
- 3 नेगी एस.एस. "वन वनस्पति विज्ञान" मेसर्स बिशन सिंह माफेंद्र पाल सिंह। 2012
- 4 अग्रहारी आर.पी. "पर्यावरण पारिस्थितिकी, जैव विविधता, जलवायु परिवर्तन और आपदा प्रबंधन" मैक ग्रो हिल एजुकेशन। 2020
- 5 शर्मा डी.के. "जैव विविधता संरक्षण: वर्तमान स्थिति और भविष्य की रणनीतियाँ" राइट एंड प्रिंट प्रकाशन। 2017
- 6 सिंह जे. "जैव विविधता पर्यावरण और स्थिरता" एमडी प्रकाशन प्राइवेट लिमिटेड। 2008
- 7 गुप्ता पी.के. "आण्विक जीवविज्ञान और आनुवंशिक इंजीनियरिंग" रस्तोगी प्रकाशन। 2005
- 8 शर्मा वी., मुंजाल ए. और शंकर ए. "बायोइन्फॉर्मेटिक्स" रस्तोगी प्रकाशन। 2008

**Scheme of Marks: Suggested Continuous Evaluation Methods:**

Maximum Marks: 100		
Continuous Comprehensive Evaluation 30 marks (CCE): Term End Exam Theory 70 marks		
<b>Internal Assessment :</b> Continuous Comprehensive Evaluation (CCE): <b>30 Marks</b>	There shall be 4 class tests of 10 marks each, out of which the 3 best scores are to be taken into account.	<b>10+10+10= 30</b>
<b>External Assessment: Term End Exam (Theory) 70 (Time : 03:00 Hrs.)</b>	<b>Section (A) 10 Marks</b> (a) Objective questions – 5 (b) Very Short Answer type question – 5 (word limit 50 words) <b>Section (B) 24 Marks:</b> Short Answers Type Questions 1 question from each unit (word limit – 250 words) 4 to be attempted out of 7 given questions <b>Section (C) 36 Marks:</b> Long answer type questions (word limit 500 words) 4 to be attempted out of 7 given questions	<b>10 question 01 marks each - 10</b> <b>4 question 06 marks each - 24</b> <b>4 questions 09 marks each - 36</b>
		<b>Total 70</b>

*Rme J* *Pragyabansh* *ABZ* *R.V.* *Aspala*

# Sri Sathya Sai College for Women, Bhopal

(An Autonomous College Affiliated to Barkatullah University Bhopal)

Department of Higher Education, Govt. of M.P.

Under Graduate Syllabus (Annual Pattern)

As recommended by Central Board of Studies and approved by the Governor of M. P.

wef 2022-2023

(Session 2023-24)

(NEP-2020)

Class / कक्षा	B.Sc.I Year
Year / वर्ष	First / प्रथम
Subject / विषय	Botany Practical
Course Title / पाठ्यक्रम का शीर्षक	Applied Botany Practical (Paper 1) अनुप्रयुक्त वनस्पति शास्त्र
Course Type / पाठ्यक्रम का प्रकार	Core /Major -I
Credit Value/ क्रेडिट मान	2 Credits
Max. Mark/ अधिकतम अंक	Max. Marks: 30 + 70 (Minimum Passing Marks 35)

## Particular / विवरण

Unit -I to V ईकाई I से V	1. Identification of ethnomedicinal plants. 1. इथनो वानस्पतिक पादप की पहचान
	2. Preparation of soil health card of any agricultural field. 2. स्थानीय कृषि क्षेत्र की मृदा स्वास्थ्य कार्ड तैयार करना
	3. Study of vermicomposting and composting of kitchen waste. 3. वर्मीकम्पोस्ट व रसोई घर से निकले उत्सर्जी पदार्थों की कम्पोस्टिंग का अध्ययन
	4. Use of BLAST and FASTA 4. BLAST, FASTA का उपयोग
	5. Prepare the list of important air, water and soil pollutants of local areas. 5. स्थानीय क्षेत्र के महत्वपूर्ण वायु, जल व मृदा प्रदूषकों की सूची तैयार करना
	6. Plant tissue culture technique: Sterilization, inoculation, culture media, acclimatization and hardening. 6. पादप ऊतक संवर्धन: विसंक्रमण, इनाकुलेशन, संवर्धन माध्यम, अनुकूलन व कठोरता का अध्ययन
	7. Preparation of List of ethnomedicinal, food, fibre plant locally available. 7. स्थानीय उपलब्ध इथनो औषधीय, खाद्य व तंतु प्रदान करने वाले पादपों की सूची तैयार करना
	8. Tools of recombinant DNA technology: Restriction, enzymes, plasmid vectors, other enzymes. 8. डीएनए रिकॉम्बिनेन्ट तकनीकी के औजारों का अध्ययन: रेस्ट्रिक्शन एंजाइम, प्लाज्मिड वेक्टर व अन्य एंजाइम
	9. Study of global warming, acid rain and water quality (pH and Conductivity). 9. वैश्विक तपन, अम्ल वर्षा व जल गुणवत्ता (पी.एच. व कन्डक्टिविटी) का अध्ययन
	10. Study of local plants grown around agricultural field 10. स्थानीय स्तर पर कृषि क्षेत्रों के चारों ओर उगने वाले पौधों का अध्ययन
	11* Practical can be decided on theory basis according to availability. 11* उपलब्धता व सैद्धांतिक आधार पर प्रयोगों की सूची बनाई जा सकती है।
	12* Case and field study can be designed accordingly. 12* स्थानीय प्रकृति के आधार पर मैदानीय क्षेत्रों का अध्ययन किया जा सकता है।

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

### Scheme of Marks-

Suggested Continuous Evaluation Methods:			
Internal Assessment: आंतरिक मूल्यांकन	Marks	External Assessment:	Marks
Class Interaction/Quiz		Viva Voce on Practical	
Attendance		Practical Record File	
Assignments (Charts / Model Seminar / Rural Service/ Technology Dissemination/ Report of Excursion/ Lab Visits/ Survey/ Industrial Visit)		Table work / Experiments	
<b>Total</b>	30		70

Rme      J      Pragya      RVU  
RVU      RVU      RVU