



ST. ALOYSIUS COLLEGE(AUTONOMOUS), JABALPUR

Reaccredited 'A+' Grade by NAAC(CGPA:3.68/4.00)

College with Potential for Excellence by UGC

DST-FIST Supported & STAR College Scheme by DBT

Faculty of Science

Bachelor of Science (B.Sc)

SUBJECT: BOTANY

B.Sc. II Semester

Basic Botany

Paper-Major/Minor

Course Outcomes

CO. No.	Course Outcomes	Cognitive Level
CO 1	understand the diversity of plants and evolutionary process in plant kingdoms.	U, A
CO 2	understand an account of plant adaptations from aquatic condition to colonize terrestrial habitat.	K
CO 3	investigate the changes in morphological, anatomical and reproductive structures that propel plant evolution.	U
CO 4	understand the economic importance of plants in nature.	U, Analyze
CO 5	acquainted with locally prevalent microbial diseases of plants and humans.	U

Credit and Marking Scheme

	Credits	Marks		Total Marks
		Internal	External	
Theory	4	40	60	100 (Min. Passing Marks: 35)
Practical	2	40	60	100 (Min. Passing Marks: 35)
Total	6	200		

Evaluation Scheme

	Marks	
	Internal	External
Theory	3 Internal Exams of 20 Marks (During the Semester) (Best 2 will be taken)	1 External Exams (At the End of Semester)
Practical	2 Internal Exams (30 marks) + Attendance (10 marks) (During the Semester)	1 External Exams (At the End of Semester)

Day

SLV

SLV

SLV

SLV



ST. ALOYSIUS COLLEGE(AUTONOMOUS), JABALPUR

Reaccredited 'A+' Grade by NAAC(CGPA:3.68/4.00)

College with Potential for Excellence by UGC

DST-FIST Supported & STAR College Scheme by DBT

Content of the Course

Theory

Part B- Content of the Course		
Total No. of Lectures- 60		Tutorials- 0 Practical =0 (theory 4 hours per week):
L-T-P:		
UNIT	TOPIC	No. of Lectures
I	<p>1.1 History of Botany and Indian Contributions.</p> <p>1.2 Morphological Characteristics of lower and higher plants(Angiosperms).</p> <p>1.3 Types of leaves, Inflorescence, Flowers and Fruits.</p> <p>1.4 Structure of Plant cell and cell organelles, Prokaryotic and Eukaryotic Cells, types of Cell division.</p> <p>1.5 Microscope structure and function of light microscope (magnification and resolving power),</p> <p>1.6 Various types of Microscopes: Bright field, Phase Contrast, SEM and TEM.</p>	12
II	<p>1. Algae</p> <p>1.1 General characteristics</p> <p>1.2 Range of thallus organization, reproduction.</p> <p>1.3 Types of life-cycles in algae</p> <p>1.4 Role of algae in nature and its economic importance.</p> <p>2. Bryophytes :</p> <p>2.1 General characteristics, Ecology.</p> <p>2.2 Range of thallus organization, morphology, anatomy(internal and external features) and reproduction of any one Bryophyte.</p> <p>2.3 Economic importance of Bryophytes</p>	12
III	<p>1. Pteridophytes</p> <p>1.1 General characteristics and morphology.</p> <p>1.2 Stellar organization and reproduction.</p> <p>1.3 Heterospory and seed habit.</p> <p>1.4 Economical importance</p> <p>2. Gymnosperms</p> <p>2.1 General description and their distribution.</p> <p>2.2 Economical importance of Gymnosperms.</p> <p>3. Paleobotany</p> <p>3.1 Indian contribution in Paleobotany.</p> <p>3.2 Brief knowledge of Fossils and Geological time scale.</p>	12

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

ST. ALOYSIUS COLLEGE(AUTONOMOUS), JABALPUR

Reaccredited 'A+' Grade by NAAC(CGPA:3.68/4.00)

College with Potential for Excellence by UGC

DST-FIST Supported & STAR College Scheme by DBT

IV	1. Fungi 1.1 General characteristics and cell wall composition. 1.2 Mode of nutrition 1.3 Types of reproduction 1.4 Economic importance 1.5 Parasexuality and Mycorrhiza 2. Lichens: Brief knowledge and their significance.	12
V	1. Microbes 1.1 Brief outline of various types of Microbes 1.2 Archaeobacteria, Eubacteria, Cyanobacteria, Mycoplasma, Actinomycetes and Virus. 1.3 Beneficial and harmful roles.	12

Keywords/Tags: History of Botany, Paleobotany, Prokaryotes, Eukaryotes, Algae, Bryophyta, Pteridophyta, Gymnosperms, Fungi, Mycorrhiza, Lichens, Bacteria, Virus

Part C-Learning Resources

Text Books, Reference Books, Other resources

Suggested Readings:

1. Oladele Ogunseitan, Microbial Diversity: Form and Function in Prokaryotes, Wiley Blackwell, 2008.
2. Pelczar, M.J et al., Microbiology, Tata McGraw-Hill Co, New Delhi, 5th edition, 2001.
3. Prescott, L. Harley, J. and Klein, D., Microbiology, Tata McGraw-Hill Co. New Delhi, 6th edn., 2005.
4. Fritsch F.E., The Structure & Reproduction of Algae, Vol. I & Vol. II., Cambridge University Press, Cambridge, U.K. 1945.
5. Smith, G.M., Cryptogamic Botany, Vol. I: Algae, Fungi, & Lichens, McGraw-Hill Book Co., New York, 1955.
6. Tan Morris, An Introduction to the Algae, Hutchinson, London, 1967.
7. Alexopoulos, C.J., Mims, C.W. and Blackwell, M., Introductory Mycology, John Wiley and Sons, 1996.
8. Webster, J., Introduction to Fungi, Cambridge University Press 2nd edn., 1999.
9. Cavers F., The inter-relationships of the Bryophyta, The New Phytologist, Indian Reprint, Vol.10, issue 1-2, p. 1-21, 1911.
10. Parihar, N.S., An Introduction to Embryophyta: Bryophyte, Vol.I, Central Book Depot, Allahabad, 1965.
11. Watson, E.V., British Mosses and Liverworts, Cambridge University Press, U.K, 1968.
12. Eames, A.J., Morphology of Vascular Plants: Lower Groups, McGraw Hill, N.Y., 1936.
13. Parihar, N.S., An Introduction to Embryophyta: Pteridophyte, Vol.II, Central Book Depot, Allahabad, 1965.
14. Sporne, K.R., The Morphology of Pteridophytes: The Structure of Ferns and Allied Plants, Hutchinson University Library, London, 1970.
15. Bierhorst, D.W., Morphology of Vascular Plants, The MacMillan Co., N.Y. and Collier

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.



ST. ALOYSIUS COLLEGE(AUTONOMOUS), JABALPUR

Reaccredited 'A+' Grade by NAAC(CGPA:3.68/4.00)

College with Potential for Excellence by UGC

DST-FIST Supported & STAR College Scheme by DBT

MacMillan Ltd., London, 1971.

16. Coulter, J.M. and C.J. Chamberlain, Morphology of Gymnosperms, Central Book Depot, Allahabad, 1964.

17. Sporne, K.R., The Morphology of Gymnosperms: The Structure and Evolution of Primitive seed Plants, Hutchinson University Library, London, 1971.

18. Dutta, S.C., An introduction to Gymnosperms, Kalyani Publishers, New Delhi, 1984.

19. Sharma, O.P and Shivani Dixit, Gymnosperms, Pragati Prakashan, Meerut, 2015.

20. Vasishtha, P.C., Botany for Degree students: Gymnosperms, revised edn., S. Chand and Comp. Ltd., N. Delhi, 2018.

21. Bhatnagar, S.P. and Alok Moitra, Gymnosperms, New age International (P.) Ltd., New Delhi, 2000.

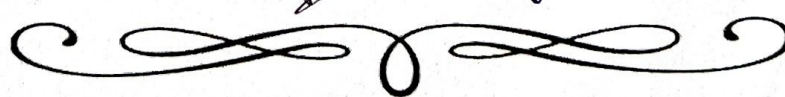
Part D-Assessment and Evaluation

Suggested Continuous Evaluation Methods:

Maximum Marks : 100

Continuous Comprehensive Evaluation (CCE): 40 marks University Exam (UE) 60 marks

Internal Assessment : Continuous Comprehensive Evaluation (CCE):40	Class Test	15
	Assignment/Presentation	25
	Total	40
External Assessment : University Exam Section: 60 Time: 02:00 Hours	Section(A): Multiple choice Questions () Section(B): short Questions () Section(C): Long Questions ()	TOTAL= 60





ST. ALOYSIUS COLLEGE(AUTONOMOUS), JABALPUR

Reaccredited 'A+' Grade by NAAC(CGPA:3.68/4.00)

College with Potential for Excellence by UGC

DST-FIST Supported & STAR College Scheme by DBT

विज्ञान संकाय

विज्ञान स्नातक (बी.एससी)

विषय: वनस्पति विज्ञान

बी.एससी द्वितीय सेमेस्टर

पेपर-मेजर/माइनर

बुनियादी वनस्पति विज्ञान

Course Outcomes


CO. No.	Course Outcomes	Cognitive Level
CO 1	पादपों की विविधता, पादप जगत में विकासवादी प्रक्रिया को समझ सकेगा।	U, A
CO 2	जलीय से सस्थलीय आवास की स्थापना के लिए पादप के अनुकूलन का विवरण समझ सकेगा।	K
CO 3	पादप के विकास को बढ़ावा देने वाले आकारिकी, अन्तरिक और बाहरी संरचना एवं प्रजनन संरचनाओं में परिवर्तन की जाँच लगा सकेगा।	U
CO 4	प्रकृति में पादप के आर्थिक महत्व को समझ सकेगा।	U, Analyze
CO 5	- पादपों और मानव में सूक्ष्मजीव जनित रोगों से परिचित हो सकेगा।	U

क्रेडिट और अंकन योजना

	क्रेडिट	अंक		कुल अंक
		आंतरिक	बाह्य	
सिद्धांत	4	40	60	100 (Min. Passing Marks: 35)
प्राैक्टिकल	2	40	60	100 (Min. Passing Marks: 35)
कुल	6	200		

मूल्यांकन योजना

	अंक	
	आंतरिक	बाह्य
सिद्धांत	20 अंकों की 3 आंतरिक परीक्षाएँ (सेमेस्टर के दौरान) (सर्वश्रेष्ठ 2 को लिया जाएगा)	1 बाह्य परीक्षा (सेमेस्टर के अंत में)
प्राैक्टिकल	2 आंतरिक परीक्षाएँ (30 अंक) + उपस्थिति (10 अंक) (सेमेस्टर के दौरान)	1 बाह्य परीक्षा (सेमेस्टर के अंत में)


Dr. J. B. Day



ST. ALOYSIUS COLLEGE(AUTONOMOUS), JABALPUR

Reaccredited 'A+' Grade by NAAC(CGPA:3.68/4.00)

College with Potential for Excellence by UGC

DST-FIST Supported & STAR College Scheme by DBT

भाग ब- पाठ्यक्रम की विषयवस्तु		
व्याख्यानो की कुल संख्या- 60		
एल-टी-पी:		
ट्यूटोरियल- 0 प्रैक्टिकल =0 (सिद्धांतिक प्रति सप्ताह 4 घंटे):		
इकाई	विषय	व्याख्यान की संख्या
I	<p>1.1 वनस्पति विज्ञान और भारतीय योगदान का इतिहास।</p> <p>1.2 निम्नपादप और उच्चपादप (आवृतबीजी) की आकारिकी।</p> <p>1.3 पत्तियों के प्रकार, पुष्पक्रम, पुष्प और फल।</p> <p>1.4 पादप कोशिका और कोशिकांग संरचना- प्रोकैरियोटिक और यूकेरियोटिक कोशिकाएं। कोशिका विभाजन के प्रकार।</p> <p>1.5 सूक्ष्मदर्शी संरचना और प्रकाश सूक्ष्मदर्शी का कार्य (आवर्धन और विभेदन क्षमता)</p> <p>1.6 विभिन्न प्रकार के सूक्ष्मदर्शी: ब्राइट क्षेत्र सूक्ष्मदर्शी, फेस कोन्ट्रास्ट, SEM और TEM.</p>	12
II	<p>1. शैवाल</p> <p>1.1 सामान्य विशेषताएं</p> <p>1.2 संगठन और प्रजनन</p> <p>1.3 जीवन-चक्र के प्रकार,</p> <p>1.4 प्रकृति में शैवाल की भूमिका और आर्थिक महत्व।</p> <p>2. ब्रायोफाइट्स</p> <p>2.1 सामान्य विशेषताएं</p> <p>2.2 पारिस्थितिकी, थैलस संगठन, आकारिकी, आंतरिक और बाहरी संरचना और किसी भी एक ब्रायोफाइट्स का प्रजनन।</p> <p>2.3 ब्रायोफाइट्स का आर्थिक महत्व</p>	12
III	<p>1. टेरीडोफाइट्स</p> <p>1.1 सामान्य विशेषताएं और आकारिकी।</p> <p>1.2 रम्भ-तन्त्र संगठन और प्रजनन।</p> <p>1.3 विषमबीजाणुता और बीज स्वभाव।</p> <p>1.4 आर्थिक महत्व।</p> <p>2. अनावृतबीजी</p> <p>2.1 सामान्य विवरण और वितरण।</p> <p>2.2 आर्थिक महत्व।</p> <p>3. जीवाष्पीय वनस्पति विज्ञान (पैलियोबोटनी)</p> <p>3.1 भारतीय योगदान।</p> <p>3.2 जीवाश्मों का संक्षिप्त ज्ञान और भू वैज्ञानिक समय सारणी।</p>	12
IV	<p>1. कवक</p> <p>1.1 सामान्य विशेषताएं</p> <p>1.2 कोशिका भित्ति की संरचना और पोषण का तरीका</p>	12

(Handwritten signatures and marks)



ST. ALOYSIUS COLLEGE(AUTONOMOUS), JABALPUR

Reaccredited 'A+' Grade by NAAC(CGPA:3.68/4.00)

College with Potential for Excellence by UGC

DST-FIST Supported & STAR College Scheme by DBT

	1.3 प्रजनन के प्रकार 1.4 आर्थिक महत्व। 1.5 पैरासेक्सुअलिटी, कवकमूल 2. लाइकेन और उनके महत्व का संक्षिप्त ज्ञान।	
V	1. सूक्ष्मजीव 1.1 संक्षिप्त रूपरेखा 1.2 सूक्ष्म जीवों के प्रकार, आर्किबैक्टीरिया, यूबैक्टेरिया, साइनोबैक्टीरिया, माइकोप्लाज्मा, एक्टिनोमाइसेटीस और विषाणु। 1.3 लाभकारी और हानिकारक भूमिकाएँ।	12
सार बिंदु (कीवर्ड)/टैग: वनस्पति विज्ञान का इतिहास, जीवाश्म वनस्पति विज्ञान, प्रोकैरियोट्स, यूकेरियोट्स, शैवाल, ब्रायोफाइट, टेरेडोफाइट, अनावृतबीजी, कवक, माइकोराइजा, लाइकेन, बैक्टीरिया, विषाणु।		
भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन		
पाठ्यपुस्तकें, संदर्भपुस्तकें, अन्य संसाधन		
अनुशंसित सहायक पुस्तकें /ग्रन्थ/अन्य पाठ्य संसाधन/पाठ्यसामग्री:		
<ol style="list-style-type: none">ओलाडेलओगनसेटन, Microbial Diversity: Form and Function in Prokaryotes, विलेब्लैकवेल, अमरीका, 2008.पेल्लजार, एम. जे. एटअल., माइक्रोबायोलॉजी, टाटामैकग्रॉ-हिलकंपनी, नईदिल्ली, 5th edn., 2001.प्रेसकॉट, एलहार्ले, जे औरक्लीन, डी, माइक्रोबायोलॉजी, टाटामैकग्रॉ-हिलकंपनी, नईदिल्ली, 6th edn., 2005.फ्रिट्सचएफ.ई., The Structure & Reproduction of Algae, Vol. I & Vol. II, केंब्रिजयूनिवर्सिटी प्रेस, केंब्रिज, यूके, 1945.स्मिथ, जी. एम., Cryptogamic Botany, Vol. I: Algae, Fungi, & Lichens, मैकग्रॉ-हिल बुककंपनी, न्यूयार्क, 1955.इयानमॉरिस, An Introduction to the Algae, हचिनसनविश्वविद्यालयपुस्तकालय, लंदन, 1967.एलेक्सोपोलोस, सी.जे., मीम्स, सी. डब्ल्यू. औरब्लैकवेल, एम., Introductory Mycology, जॉनविलेएंडसंस, अमरीका, 1996.वेबस्टर, जे., Introduction to Fungi, केंब्रिजविश्वविद्यालयप्रेस, यू.के., 2nd edn., 1999.कैवर्सएफ., The inter-relationships of the Bryophyte, न्यूफाइटोलॉजिस्ट, भारतीयपुनर्मुद्रण, Vol.10, issue 1-2, p. 1-21, 1911.परिहार, एन.एस., An Introduction to Embryophyta: Bryophyte, Vol.I, सेंट्रलबुकडिपो, इलाहाबाद, 1965.वाटसन, ई.वी., British Mosses and Liverworts, केंब्रिजविश्वविद्यालयप्रेस, यू.के., 1968.ईम्स, ए.जे., Morphology of Vascular Plants: Lower Groups, मैकग्रॉ-हिलबुककंपनी, न्यूयार्क, 1936.परिहार, एन.एस., An Introduction to Embryophyta: Pteridophyte, Vol.II, सेंट्रलबुकडिपो, इलाहाबाद,		

Play

Dr. [Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

ST. ALOYSIUS COLLEGE(AUTONOMOUS), JABALPUR

Reaccredited 'A+' Grade by NAAC(CGPA:3.68/4.00)
College with Potential for Excellence by UGC
DST-FIST Supported & STAR College Scheme by DBT

1965.

14. स्पोर्न, के. आर., The Morphology of Pteridophytes: The Structure of Ferns and Allied Plants, हचिनसनविश्वविद्यालयपुस्तकालय, लंदन, 1970.

15. बिअरहोस्ट, डी. डब्ल्यू., Morphology of Vascular Plants, मैकमिलनकंपनी, न्यूयॉर्क और कोलियर मैकमिलन लिमिटेड, लंदन, 1971.

16. कोल्टर, जे. एम. और सी. जे. चेम्बरलिन, Morphology of Gymnosperms, सेंट्रल बुक डिपो, इलाहाबाद, 1964.

17. स्पोर्न, के. आर., The Morphology of Gymnosperms: The Structure and Evolution of Primitive seed Plants, हचिनसनविश्वविद्यालयपुस्तकालय, लंदन, 1971.

18. दत्ता, एस. सी., An introduction to Gymnosperms, कल्याणी प्रकाशक, नई दिल्ली, 1984.

19. शर्मा, ओ. पी. और शिवानी दीक्षित, Gymnosperms, प्रगति प्रकाशन, मेरठ, 2015.

20. वशिष्ठ, पी. सी., Botany for Degree students: Gymnosperms, revised edn., एस. चांद एंड कॉ. लिमिटेड, नई दिल्ली, 2018.

21. भटनागर, एस. पी. और आलोक मोइत्रा, Gymnosperms, न्यू एज इंटरनेशनल (पी.) लिमिटेड, नई दिल्ली, 2000.

भाग द - अनुशासित मूल्यांकन विधियां:

अनुशासित सतत मूल्यांकन विधियां:

अधिकतम अंक: 100

सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE) अंक: 40

विश्वविद्यालयीन परीक्षा (UE) अंक: 60

आंतरिक मूल्यांकन: सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE): 40	क्लास टेस्ट असाइनमेंट/प्रस्तुतीकरण (प्रेजेंटेशन)	15 25 कुल अंक = 40
आकलन: विश्वविद्यालयीन परीक्षा: 60 समय- 02.00 घंटे	अनुभाग (अ): वेस्तुनिष्ठ प्रश्न (ब): लघु प्रश्न अनुभाग (स): दीर्घ उत्तरीय प्रश्न	कुल अंक = 60

(Handwritten signatures and marks)