

# **SHIVAJI UNIVERSITY, KOLHAPUR.**



**A<sup>++</sup>**

**Accredited By NAAC**

**Revised Syllabus For**

**B. Sc. I Botany (Open Elective)**

(Faculty of Science & Technology)

**Semester- I Paper -I**

**And**

**Semester-II Paper -II**

**(Theory/Practical Based)**

**NEP-2020 (2.0) Syllabus to be implemented from July, 2024 onwards.**

**SEMESTER –I**

**OPEN ELECTIVE - I: BIOFERTILIZERS AND MANURES**

**CREDIT: 2. LECTURE HOURS; 2 PER WEEK**

**MARKS: 50**

<b>MODULE</b>	<b>SUB-MODULE</b>	<b>TOPICS</b>	<b>LECTURE PERIOD</b>
<b>1.</b>	<b>Biofertilizers</b>		
	<b>1.1 Introduction</b>	Definition, types and application of Bacterial, Fungal and Algal Biofertilizers	<b>03</b>
	<b>1.2 <i>Rhizobium</i></b>	Characteristics, Symbiotic association with legume root nodules, isolation and mass multiplication.	<b>03</b>
	<b>1.3 <i>Azotobacter</i></b>	Characteristics and its role as a biofertilizer. Isolation and mass multiplication	<b>03</b>
	<b>1.4 Blue green Algae</b>	Characteristics of <i>Nostoc</i> and its role as biofertilizer.	<b>03</b>
	<b>1.5 <i>Trichoderma</i></b>	Characteristics and applications as a biofertilizer	<b>03</b>
<b>2</b>	<b>Manures</b>		
	<b>2.1 Green manuring</b>	Introduction and Agronomy of Sunnhemp ( <i>Crotolaria juncea</i> ) and Dhaincha ( <i>Sesbania aculeate</i> ).	<b>05</b>
	<b>2.2 Biocompost</b>	Introduction, types and biocomposting methods, Recycling of agricultural waste.	<b>05</b>
	<b>2.3 Vermicompost and Vermiwash</b>	Introduction, preparations, and applications.	<b>05</b>
<b>Total Lectures</b>			<b>30</b>

**SEMESTER –II**

**OPEN ELECTIVE - II: GARDENING TECHNIQUE**

**CREDIT: 2. LECTURE HOURS; 2 PER WEEK**

**MARKS: 50**

<b>MODULE</b>	<b>SUB-MODULE</b>	<b>TOPICS</b>	<b>LECTURE PERIOD</b>
<b>1.</b>	<b>Basics in Gardening</b>		
	<b>1.1</b>	Definition, objectives and scope of gardening	<b>02</b>
	<b>1.2</b>	Types of gardening - landscape and home gardening	<b>03</b>
	<b>1.3</b>	Lawns: Types and preparations	<b>02</b>
	<b>1.4</b>	Types of creative gardening: Terrarium, Floating Garden, Bottle Garden, Hanging Garden, Vertical Garden, Broken pots.	<b>06</b>
	<b>1.5</b>	Potting mixture, Potting and repotting.	<b>02</b>
<b>2</b>	<b>Garden development</b>		
	<b>2.1</b>	Plant propagation methods - i) Layering –Air layering ii) Grafting –Whip grafting iii) Budding: Patch budding	<b>03</b>
	<b>2.2</b>	Applications of PGRs - Gibberellic acid, Auxin, Cytokinin.	<b>02</b>
	<b>2.3</b>	Management practices in garden (Fertilization, Irrigation and Weeding)	<b>02</b>
	<b>2.4</b>	Important garden plants: Trees ( <i>Lagerstroemia</i> ), climbers ( <i>Bougainvillea</i> ), foliage plants ( <i>Diffenbachia</i> ), Cacti and succulents ( <i>Opuntia</i> and <i>Kalanchoe</i> ), Palms (Fan palm), Hedge plants ( <i>Clerodendron</i> ), edge plants ( <i>Duranta</i> )	<b>02</b>
	<b>2.5</b>	Bonsai technique	<b>02</b>
	<b>2.6</b>	Management of pests and diseases of Ornamental Plants.	<b>02</b>
	<b>2.7</b>	Important gardens in India: Lalbagh (Bangalore), Amrit Udyan (New Delhi) and Lead Botanical Garden (Shivaji University, Kolhapur)	<b>02</b>
<b>Total Lectures</b>			<b>30</b>

## सेमिस्टर-१

ओपन इलेक्टिव - I: जैविक व सेंद्रिय खतांचा परिचय  
(क्रेडिट २, ६० तास)

माक्स: ५०

प्रात्यक्षिक-१: जैविक व सेंद्रिय खतांचा परिचय

प्रात्यक्षिके

- १) जीवाणू वर्गीय जैविक खतांचे प्रकार आणि ओळख करून घेणे
- २) बुरशी वर्गीय जैविक खतांची माहिती करून घेणे
- ३) शेवाळ वर्गीय जैविक खतांचे प्रकार आणि ओळख करून घेणे.
- ४) फर्ण आणि सपुष्प वनस्पती वर्गीय जैविक खतांची ओळख आणि महत्व जाणून घेणे.
- ५) जैविक खते तयार करण्यासाठी लागणाऱ्या मूलभूत घटकांची ओळख आणि माहिती करून घेणे.
- ६) जैविक खते तयार करण्याची पद्धत अभ्यासने .
- ७) जैविक खतांचे पॅकिंग आणि लेबलिंग करण्याची पद्धत अभ्यासने
- ८) हरित खतांचा परिचय करून घेणे
- ९) जैविक घटकांचे कंपोस्टिंग करणे
- १०) गांडूळ खताचा परिचय व महत्व जाणून घेणे.
- ११) गांडूळ खत आणि व्हर्मीवॉश तयार करण्याची पद्धत अभ्यासने.
- १२) जैविक व अजैविक खते तयार करणाऱ्या केंद्रांना भेट देणे

## सेमिस्टर-२

ओपन इलेक्टिव-२ : बागकाम तंत्रज्ञान

(क्रेडिट २, ६० तास)

मार्क्स: ५०

प्रात्यक्षिक-२ बागकाम तंत्रज्ञान

- १) बागेचे प्रकार अभ्यासाने तसेच बागेचा नकाशा तयार करणे
- २) लॉन चे प्रकार आणि लॉन तयार करण्याची पद्धत अभ्यासणे.
- ३) रोप लागवडीसाठी खत, माती तसेच इतर घटकांचे मिश्रण तयार करणे व कुंडी भरणे
- ४) अंतर्गत गृह सजावटीसाठी टेरेरियम, बॉटल गार्डन सारखे विविध नाविन्यपूर्ण बागेचे प्रकार अभ्यासणे
- ५) बागेतील वनस्पतींच्या गतिमान वाढीसाठी विविध वाढ संप्रेरकांच्य परिणामांचा अभ्यास करणे
- ६) गुटी कलम. बर्डिंग, ग्राफिटिंग चा अभ्यास करणे
- ७) जैविक कुंपणासाठी वापरल्या जाणाऱ्या विविध वनस्पतींही अभ्यास करणे
- ८) बागेमध्ये लागवडीसाठी वापरल्या जाणाऱ्या विविध शोभिवंत झाडांचा अभ्यास करणे
- ९) बागेमधील सिंचन व्यवस्था तसेच तण निर्मूलन याचा अभ्यास करणे
- १०) बागेमधील वनस्पतींवर आढळणाऱ्या सर्वसाधारण बुरशींचा अभ्यास करणे.
- ११) बागेतील वनस्पतींवर पडणाऱ्या मावा वर्गीय किडींचा अभ्यास करणे.
- १२) तणनाशक, कीटकनाशक व संप्रेरके यांचे प्रमाणित मिश्रण तयार करणे.

१३) महाविद्यालयाच्या नजीकच्या नावाजलेल्या बागेला भेट देणे.

अभासक्रमाचे अपेक्षित परिणाम:

अभ्यासक्रम व्यवस्थित रित्या पूर्ण केल्यानंतर मुलांना खालील गोष्टींचा फायदा होईल

१. मुलांना बागकामतील संधी, बागेची गरज आणि बागेचे महत्त्व या याबाबतील ज्ञान आत्मसात होईल.
- २ . मुलांना विविध प्रकारच्या बागा तयार करण्याचे तंत्रज्ञान अवगत होईल.